

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 2 年 1 2 月 1 8 日

Kazuo HIRAGUCHI Q78930
RECORDING TAPE CARTRIDGE
Date Filed: December 16, 2003
Darryl Mexic (202) 293-7060
1 of 1

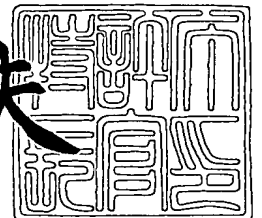
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 3 6 6 6 0 2
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 6 6 6 0 2]

出 願 人
Applicant(s): 富士写真フイルム株式会社

2 0 0 3 年 8 月 2 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 0 3 5 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 FSP-04567

【提出日】 平成14年12月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 23/027

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町 2 丁目 1 2 番 1 号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 平口 和男

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100079049

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 中島 淳

 【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

 【識別番号】 100084995

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 加藤 和詳

 【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

 【識別番号】 100085279

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西元 勝一

 【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800120

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録テープカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ケース内に收容され、記録テープを巻装したリールハブの底部に係合部が設けられたリールと、

前記ケース内に回転不能に設けられ、前記リールハブの底部に対し接離して、前記係合部に係合する回転ロック位置と、該係合部との係合状態を解除する回転許容位置とを取り得る制動部材と、

前記リールハブの底部と前記制動部材との間に前記リールと一体回転するように配置され、前記リールを回転させる際に前記制動部材と当接しつつ該制動部材を前記回転許容位置に保持する解除部材と、

を備えた記録テープカートリッジにおいて、

前記制動部材と前記解除部材との互いの当接部位の何れか一方を樹脂より成る平坦面または凹曲面とすると共に、他方を金属より成る半径 3 mm 以上の凸球面または平坦面とした、

ことを特徴とする記録テープカートリッジ。

【請求項 2】 前記当接部位の他方の曲率半径を 1 4 mm 以上とすると共に、前記一方の曲率半径を前記他方の曲率半径以上とした、ことを特徴とする請求項 1 記載の記録テープカートリッジ。

【請求項 3】 ケース内に收容され、記録テープを巻装したリールハブの底部に係合部が設けられたリールと、

前記ケース内に回転不能に設けられ、前記リールハブの底部に対し接離して、前記係合部に係合する回転ロック位置と、該係合部との係合状態を解除する回転許容位置とを取り得る制動部材と、

を備え、前記リールを回転させる際に、前記制動部材が、軸心部においてドライブ装置のリール駆動部と一体に回転する解除部と当接しつつ、前記回転許容位置に保持される記録テープカートリッジにおいて、

前記制動部材における前記解除部との当接部位を、金属より成る半径 3 mm 以上の凸球面または平坦面とした、

ことを特徴とする記録テープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気テープ等の記録テープが巻装されたリールを回転可能に収容した記録テープカートリッジに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

コンピュータ等の外部記録媒体として磁気テープ等の記録テープが用いられている。この記録テープとして、保存時の収容スペースが小さく、大容量の情報が記録できる、記録テープが巻装された単一のリールをケース内に回転可能に収容した所謂 1 リールの記録テープカートリッジが採用されている。

【0 0 0 3】

このような記録テープカートリッジは、不使用時にはリールがケース内で回転しないようにブレーキ手段を備えている（例えば、特許文献 1 参照）。このブレーキ手段を備えた記録テープカートリッジについて、図 1 3 及び図 1 4 に基づいて説明する。

【0 0 0 4】

図 1 3 に示す記録テープカートリッジ 2 0 0 では、ケース 2 0 2 内に単一のリール 2 0 4 が収容されている。ケース 2 0 2 は、その底板 2 0 2 A の中央部に設けられたギヤ開口 2 0 6 と、その天板 2 0 2 B から下方へ突設された回転規制リブ 2 0 8 とを備えている。

【0 0 0 5】

リール 2 0 4 は、有底円筒状に形成され外周部に記録テープが巻装されるリールハブ 2 1 0 を備えており、リールハブ 2 1 0 の底部 2 1 0 A の下面には、ドライブ装置の回転シャフト 2 1 2 に形成された駆動ギヤ 2 1 2 A と噛合可能なリールギヤ 2 1 4 が環状に形成されている。このリールギヤ 2 1 4 の形成部位における円周上で等間隔となる複数箇所には、底部 2 1 0 A を貫通する挿通孔 2 1 6 が設けられている。各挿通孔 2 1 6 の径はリールギヤ 2 1 4 のギヤピッチよりも大

とされており、各挿通孔 2 1 6 廻りにはリールギヤ 2 1 4 の歯が設けられていない。

【 0 0 0 6 】

一方、リールハブ 2 1 0 の底部 2 1 0 A の上面には、所定の円周に沿う各挿通孔 2 1 6 の間の複数箇所から（部分的に）係止突起 2 1 8 が立設されている。各係止突起 2 1 8 の上端部には、ギヤ歯 2 1 8 A が形成されている。

【 0 0 0 7 】

そして、リールハブ 2 1 0 内には、ギヤ歯 2 1 8 A と噛合い可能な環状の制動ギヤ 2 2 0 A が下面に設けられた円板状の制動部材 2 2 0 が挿設されている。この制動部材 2 2 0 の上面からは、ケース 2 0 2 の回転規制リブ 2 0 8 を挿入させる挿入溝 2 2 2 A が設けられた突起 2 2 2 が立設されている。この挿入溝 2 2 2 A に回転規制リブ 2 0 8 を挿入することで、制動部材 2 2 0 は、ケース 2 0 2 に対し回転不能とされる。また、制動部材 2 2 0 は、回転規制リブ 2 0 8 にガイドされつつ上下方向に移動可能とされている。

【 0 0 0 8 】

また、ケース 2 0 2 の天板 2 0 2 B と制動部材 2 2 0 との間には圧縮コイルスプリング 2 2 4 が配設されており、通常は、制動部材 2 2 0 が圧縮コイルスプリング 2 2 4 の付勢力によって下方に付勢されて制動ギヤ 2 2 0 A がギヤ歯 2 1 8 A と噛み合うようになっている。これにより、通常はリール 2 0 4 のケース 2 0 2 に対する回転が阻止された回転ロック状態とされている。また、この付勢力によって、リール 2 0 4 がケース 2 0 2 の底板 2 0 2 A に押し付けられつつリールギヤ 2 1 4 をギヤ開口 2 0 6 から露出させている。

【 0 0 0 9 】

さらに、リールハブ 2 1 0 の底部 2 1 0 A と制動部材 2 2 0 との間には、それぞれに当接するように解除部材 2 2 6 が配設されている。解除部材 2 2 6 は、係止突起 2 1 8 に干渉しない板状に形成されると共に、それぞれ挿通孔 2 1 6 に入り込む脚部 2 2 6 A を備えている。

【 0 0 1 0 】

これにより、駆動ギヤ 2 1 2 A がリールギヤ 2 1 4 と噛み合う動作によって、

図 14 に示される如く、圧縮コイルスプリング 224 の付勢力に抗して脚部 226 A が駆動ギヤ 212 A に押圧されて解除部材 226 が上方に押し上げられ、該解除部材 226 が底部 210 A から離間しつつ制動部材 220 を上方に押し上げると制動ギヤ 220 A とギヤ歯 218 A との噛み合いが解除される。このとき、リール 204 も底板 202 A に対し浮上し、ケース 202 内でリール 204 が回転可能となる。

【0011】

この解除部材 226 は、駆動ギヤ 212 A とリールギヤ 214 との噛み合いが維持されている状態では、その脚部 226 A が駆動ギヤ 212 A と接していることにより、制動部材 220 を上記解除位置に保持する構成である。

【0012】

そして、回転シャフト 212 が回転すると、リールギヤ 214 が該回転シャフト 212 の駆動ギヤ 212 A と噛み合っているリール 204 がケース 202 内で回転する構成である。このとき、脚部 226 A をリール 204 の挿通孔 216 に入り込ませている解除部材 226 は、リール 204 と一体に回転し、その軸心部分が制動部材 220 の軸心部分と摺接するようになっている。

【0013】

一方、駆動ギヤ 212 A とリールギヤ 214 との噛み合い状態が解除されると、圧縮コイルスプリング 224 の付勢力によって、制動部材 220 が下方へ移動して制動ギヤ 220 A とギヤ歯 218 A とが噛み合うと共に、リール 204 が底板 202 A に押し付けられる。これにより、リール 204 のケース 202 に対する回転が阻止された回転ロック状態に復帰する構成である。

【0014】

以上説明した制動部材 220、解除部材 226 は、共に樹脂成形によって形成されており、複雑な形状が容易に得られるようになっている。また、リール 204 回転時の制動部材 220 と解除部材 226 との摺接抵抗を低減するために、制動部材 220 の軸心部分である解除部材 226 との当接（摺接）部位は、略球面状に形成された凸部 220 B とされており、解除部材 226 の軸心部分と略点接触するようになっている。一方、解除部材 226 における制動部材 220 の凸部

2 2 0 B との当接部位は、凸部 2 2 6 B 上端の平坦面とされており、相対回転する制動部材 2 2 0 と解除部材 2 2 6 との心ずれが生じ難い構成となっている。

【 0 0 1 5 】

また、この心ずれを防止するのみならず、制動部材 2 2 0 と解除部材 2 2 6 との調心機能を果たすために、これらの当接部位における一方を凸球面とすると共に、他方を上記凸球面よりも大径の凹球面とした構成が知られている（例えば、特許文献 2 参照）。

【 0 0 1 6 】

ところで、近年、記録テープカートリッジ 2 0 0 の高記録密度化が要求されており、これに対応するために、例えば、記録テープを薄肉化してリール 2 0 4 への巻装量を延長することが考えられている。また、記録テープへの情報の書き込みまたは記録テープに記録された情報の読み出しの高速化に伴って、記録テープの引き出し速度（送り速度）の高速化が考えられている。これらにより、記録テープカートリッジ 2 0 0 では、リール 2 0 4 の連続回転時間の延長、及びリール 2 0 4 の回転速度の高速化への対応が要求されている。

【 0 0 1 7 】

しかしながら、記録テープカートリッジ 2 0 0 では、リール 2 0 4 の回転時には、それぞれ樹脂材である制動部材 2 2 0 の凸部 2 2 0 B と解除部材 2 2 6 の凸部 2 2 6 B とが互いに摺接するため、該リール 2 0 4 の回転速度が大きく（例えば、記録テープの送り速度で 6 m / s 以上）かつ該回転時間が長いと、摺接抵抗による発熱によって凸部 2 2 0 B と凸部 2 2 6 B とが溶けてしまうという問題があった。この問題は、上記特許文献 2 記載の構成についても同様に生じる。

【 0 0 1 8 】

また、図示は省略するが、解除部材 2 2 6 を備えず、制動部材 2 2 0 の凸部 2 2 0 B が、回転シャフト 2 1 2 の軸心部に突設されリールハブ 2 1 0 の底部 2 1 0 A を貫通する貫通孔から進入する解除部によって直接的に押圧されて、該制動部材 2 2 0 が上方へ押し上げられてリール 2 0 4 の回転ロック状態が解除される構成も知られている（例えば、特許文献 3 参照）。そして、この構成においても、リール 2 0 4 の回転時に互いに摺接する凸部 2 2 0 B とドライブ装置側の解除

部とが共に樹脂材より成るため、上記使用条件下では凸部 2 2 0 B または解除部が溶け出すことが懸念される。なお、ドライブ装置の解除部における凸部 2 2 0 B との摺接面は、凸部 2 2 6 B と同様に平坦面である。

【 0 0 1 9 】

そこで、上記発熱を抑えるために、解除部材 2 2 6 の凸部 2 2 6 B に対応する部分を金属材にて構成し、樹脂材である凸部 2 2 0 B との間の摺接抵抗を低減する構成が考えられている（例えば、特許文献 4 参照）。この構成では、凸部 2 2 0 B と凸部 2 2 6 B との摺接抵抗に基づく発熱が抑えられ、樹脂材である凸部 2 2 0 B の溶け出しは防止される。

【 0 0 2 0 】

しかしながら、この特許文献 4 記載の構成では、上記の如くリール 2 0 4 の回転速度を高速化すると共に回転時間を長時間化した条件下では、樹脂側の球面状の凸部 2 2 0 B が摩耗または摩滅して（潰れて）高さが低くなってしまうという問題があった。また、特許文献 4 には、制動部材 2 2 0 に金属球を嵌め込んで解除部材 2 2 6 との当接面を形成する構成が開示されているが、この場合の金属球の径や相手方である解除部材 2 2 6 の当接面形状については何ら示されていない。すなわち、該特許文献 4 記載の構成では、所定の条件（ケースから 1 0 m 引き出した磁気テープを該ケース内のリールに巻き戻す動作を 2 5 0 0 0 回繰り返すという条件）下では、樹脂側当接部に溶融や摩耗等が生じないが、今後想定される使用条件に対応してリール 2 0 4 の回転速度を高速化すると共に回転時間を長時間化した条件下における樹脂側当接部位の摩耗または摩滅については、何ら考慮されておらず、この摩耗等を防止することができなかった。

【 0 0 2 1 】

そして、以上説明した凸部 2 2 0 B 及び凸部 2 2 6 B の溶融や凸部 2 2 0 B の摩耗等が生じると、圧縮コイルスプリング 2 2 4 によって付勢されている制動部材 2 2 0 が下方へ移動し、該制動部材 2 2 0 の挿入溝 2 2 2 A への回転規制リブ 2 0 8 の挿入量が減少することとなる。挿入溝 2 2 2 A の溝壁である突起 2 2 2 及びケース 2 0 2 の回転規制リブ 2 0 8 には、共に樹脂成形時の型抜き用に抜き勾配が設けられているため、上記挿入量が減少すると突起 2 2 2 内面と回転規制

リブ 2 0 8 との隙間が大きくなり、リール 2 0 4 回転時における制動部材 2 2 0 のガタつきが大きく異音を発生させる等の原因となる。また、不使用時においても凸部 2 2 0 B と凸部 2 2 6 B とが当接している記録テープカートリッジ 2 0 0 (特許文献 1、2、4 の構成) では、該不使用時における上記挿入量も減少して制動部材 2 2 0 がガタつく原因となる。

【 0 0 2 2 】

【特許文献 1】

特許第 3 1 8 7 0 2 2 号明細書

【特許文献 2】

特開 2 0 0 0 - 3 3 1 4 5 4 公報

【特許文献 3】

特開昭 6 3 - 2 5 1 9 8 3 号公報

【特許文献 4】

特開 2 0 0 2 - 1 9 7 8 3 3 公報

【 0 0 2 3 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記事実を考慮して、リールの回転時に、制動部材と解除部材またはドライブ装置の解除部との当接部位で溶融や摩耗が生じない記録テープカートリッジを得ることが目的である。

【 0 0 2 4 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 記載の発明に係る記録テープカートリッジは、ケース内に収容され、記録テープを巻装したリールハブの底部に係合部が設けられたリールと、前記ケース内に回転不能に設けられ、前記リールハブの底部に対し接離して、前記係合部に係合する回転ロック位置と、該係合部との係合状態を解除する回転許容位置とを取り得る制動部材と、前記リールハブの底部と前記制動部材との間に前記リールと一体回転するように配置され、使用の際に前記制動部材と当接しつつ該制動部材を前記回転許容位置に保持する解除部材と、を備えた記録テープカートリッジにおいて、前記制動部材と前記解除部材との互い

の当接部位の何れか一方を樹脂より成る平坦面または凹曲面とすると共に、他方を金属より成る半径 3 mm 以上の凸球面または平坦面とした、ことを特徴としている。

【0025】

請求項 1 記載の記録テープカートリッジでは、ケースに対し回転不能とされた制動部材が、リールハブの底部に設けられた係合部に係合する回転ロック位置に位置するときには、リールのケースに対する回転が阻止される回転ロック状態となる。

【0026】

一方、リールを回転させる際（記録テープカートリッジの使用時）には、解除部材が制動部材と当接しつつ、該制動部材を係合部との係合を解除する回転許容位置に保持することで、リールのケースに対する回転が許容される。そして、この状態でリールが回転すると、ケースに対し回転不能の制動部材と、リールと一体回転する解除部材とは、互いの当接部位において摺接する。

【0027】

ここで、制動部材と解除部材との互いの当接部位は、何れか一方が樹脂より成ると共に他方が金属より成るため、摺接抵抗が小さく該摺接に伴う発熱が抑えられ、樹脂側の部材が溶け出すことがない。

【0028】

そして、樹脂より成る上記何れか一方が平坦面または凹曲面であり、金属より成る他方が半径 3 mm 以上の凸球面または平坦面であるため、換言すれば、互いに摺接する樹脂側部分が相手方（他方）と点接触するための凸形状ではなく、かつ金属側部分が上記樹脂側部分に対する攻撃性の低い半径 3 mm 以上の凸球面または平坦面とされているため、記録テープカートリッジの想定される使用条件（リールの回転速度や回転時間等）下では、該樹脂側部分の摩耗や摩滅が防止される。これにより、例えば、制動部材のケースに対する位置を、回転ロック位置及び回転許容位置の何れにおいても一定に保つことが可能となる。

【0029】

なお、上記の通り、樹脂と金属の摺接抵抗（摺動抵抗）が小さいため、上記一

方と他方とは、互いに点接触する構成に限られず、線接触（例えば、すり鉢状の樹脂側凹曲面に球面状の金属側凸球面が接触する態様等）または面接触（例えば、互いに対応する樹脂側凹球面と金属側凸球面、または平坦面同士が接触する態様）する構成としても良い。

【 0 0 3 0 】

このように、請求項 1 記載の記録テープカートリッジでは、リールの回転時に制動部材と解除部材との当接部位で溶融や摩耗が生じない。

【 0 0 3 1 】

請求項 2 記載の発明に係る記録テープカートリッジは、請求項 1 記載の記録テープカートリッジにおいて、前記当接部位の他方の曲率半径を 1 4 mm 以上とすると共に、前記一方の曲率半径を前記他方の曲率半径以上とした、ことを特徴としている。

【 0 0 3 2 】

請求項 2 記載の記録テープカートリッジでは、上記制動部材と解除部材との当接部位の金属側が曲率半径を 1 4 mm 以上とされており、該金属側は凸球面または平坦面（曲率半径が無限大の場合）とされている。一方、上記等接部位の樹脂側は、その曲率半径が金属側の曲率半径以上である凹球面または平坦面である。これにより、制動部材と解除部材とは、点接触または面接触となる。

【 0 0 3 3 】

そして、金属側の曲率半径が 1 4 mm 以上であるため、該金属側形状による樹脂側への攻撃性が一層低く、上記使用条件下では、該樹脂側の磨耗または摩滅が確実に防止される。

【 0 0 3 4 】

また、上記目的を達成するために請求項 3 記載の発明に係る記録テープカートリッジは、ケース内に収容され、記録テープを巻装したリールハブの底部に係合部が設けられたリールと、前記ケース内に回転不能に設けられ、前記リールハブの底部に対し接離して、前記係合部に係合する回転ロック位置と、該係合部との係合状態を解除する回転許容位置とを取り得る制動部材と、を備え、前記リールを回転させる際に、前記制動部材が、軸心部においてドライブ装置のリール駆動

部と一体に回転する解除部と当接しつつ、前記回転許容位置に保持される記録テープカートリッジにおいて、前記制動部材における前記解除部との当接部位を、金属より成る半径 3 mm 以上の凸球面または平坦面とした、ことを特徴としている。

【0 0 3 5】

請求項 3 記載の記録テープカートリッジでは、ケースに対し回転不能とされた制動部材が、リールハブの底部に設けられた係合部に係合する回転ロック位置に位置するときには、リールのケースに対する回転が阻止される回転ロック状態となる。

【0 0 3 6】

一方、リールを回転させる際（記録テープカートリッジの使用時）には、制動部材が、その軸心部においてドライブ装置の解除部と当接しつつ、係合部との係合を解除する回転許容位置に保持されることで、リールのケースに対する回転が許容される。そして、この状態でドライブ装置のリール駆動部が作動してリールが回転すると、ケースに対し回転不能の制動部材と、リール駆動部と一体回転する解除部とは、互いの当接部位において摺接する。

【0 0 3 7】

ここで、制動部材の軸心部における解除部との当接部位は、金属より成り、通常樹脂にて構成される解除部と摺接するため、摺接抵抗が小さく該摺接に伴う発熱が抑えられ、樹脂側の解除部が溶け出すことがない。

【0 0 3 8】

そして、金属より成る制動部材の上記当接部位が半径 3 mm 以上の凸球面または平坦面であり、樹脂製の解除部における制動部材との当接（摺接）面は通常平坦面であるため、換言すれば、互いに摺接する樹脂側部分が相手方（制動部材）と点接触するための凸形状ではなく、かつ金属側部分が上記樹脂側部分に対する攻撃性の低い半径 3 mm 以上の凸球面とされているため、記録テープカートリッジの想定される使用条件（リールの回転速度や回転時間等）下では、該樹脂側部分である解除部を摩耗させたり摩滅させたりすることが防止される。これにより、例えば、回転許容位置における制動部材のケースに対する位置を一定に保つこ

とが可能となる。

【0039】

なお、制動部材における解除部との当接部位の曲率半径を 14 mm 以上とすれば、樹脂側の解除部への攻撃性が一層低くなり、上記使用条件下における解除部の磨耗または摩滅が確実に防止される。

【0040】

このように、請求項 3 記載の記録テープカートリッジでは、リールの回転時に制動部材とドライブ装置の解除部との当接部位で溶融や摩耗が生じない。

【0041】

【発明の実施の形態】

本発明の第 1 の実施の形態に係る記録テープカートリッジ 10 について、図 1 乃至図 9 に基づいて説明する。まず、記録テープカートリッジ 10 概略の全体構成、開口及びドアの構成を説明し、次いで、本発明の要部であるリール 14 及び不使用時にリール 14 の回転を阻止する制動手段について説明する。なお、説明の便宜上、矢印 A で示す記録テープカートリッジ 10 のドライブ装置への装填方向を記録テープカートリッジ 10 の前方向（前側）とし、矢印 A と直交する矢印 B 方向を右方向とする。

（記録テープカートリッジの全体構成）

図 1 には記録テープカートリッジ 10 の全体構成が斜視図にて示されており、図 2 には記録テープカートリッジ 10 の概略の分解斜視図が示されている。

【0042】

これらの図に示される如く、記録テープカートリッジ 10 は、平面視で略矩形状のケース 12 内に、情報記録再生媒体である記録テープとしての磁気テープ T を巻装した単一のリール 14 を回転可能に収容して構成されている。このリールの構成については後述する。

【0043】

ケース 12 は、ドライブ装置への装填方向先頭側の 1 つの角部である右前角部がそれぞれ切り欠かれた一対の上ケース 16 と下ケース 18 とを互いの周壁 16 A、18 A を突き合せて接合することで構成されており、内部に磁気テープ T を

巻装したリール 1 4 の収容空間が設けられている。そして、上ケース 1 6 及び下ケース 1 8 の周壁 1 6 A、1 8 A が切り取られた角部が磁気テープ T の引き出し用の開口 2 0 とされている。開口 2 0 及び該開口 2 0 を開閉するドア 5 0 の詳細構成については後述する。

【 0 0 4 4 】

この開口 2 0 から引き出される磁気テープ T の自由端には、ドライブ装置の引出手段によって係止（係合）されつつ引き出し操作されるリーダピン 2 2 が接続されている。リーダピン 2 2 の磁気テープ T の幅方向端部より突出した両端部には、環状溝 2 2 A が形成されており、この環状溝 2 2 A が引出手段のフック等に係止される。これにより、磁気テープ T を引き出す際に、フック等が磁気テープ T に接触して傷付けない構成である。

【 0 0 4 5 】

また、ケース 1 2 の開口 2 0 の内側には、ケース 1 2 内においてリーダピン 2 2 を位置決め、保持する上下一対のピン台 2 4 が設けられている。ピン台 2 4 は、矢印 B 方向に開口する半円筒形状をしており、その凹部 2 4 A に直立した状態のリーダピン 2 2 の両端部が保持されるようになっている。このピン台 2 4 は、後述するリブ 4 4 と連設されている。

【 0 0 4 6 】

また、ピン台 2 4 の近傍には板ばね 2 5 が固定配置されており、この板ばね 2 5 がリーダピン 2 2 の上下端部に係合してリーダピン 2 2 をピン台 2 4 に保持するようになっている。リーダピン 2 2 がピン台 2 4 に出入りする際には、板ばね 2 5 はアーム部 2 5 A を適宜弾性変形させてリーダピン 2 2 の移動を許容する構成である。

【 0 0 4 7 】

さらに、下ケース 1 8 の中央部には、リール 1 4 のリールギヤ 6 6 （後述）を外部に露出するための「開口」としてのギヤ開口 2 6 が設けられており、リール 1 4 はリールギヤがドライブ装置の駆動ギヤに噛み合わされてケース 1 2 内で回転駆動されるようになっている。また、リール 1 4 は、上ケース 1 6 及び下ケース 1 8 の内面にそれぞれ部分的に突設されてギヤ開口 2 6 と同軸的な円形の軌跡

上にある内壁としての遊動規制壁 28 によってガタ付かないように保持されている。また、下ケース 18 におけるギヤ開口 26 の縁部には、環状リブ 26A がケース 12 の内方へ向けて突設されており、リール 14 の位置決め用とされている。

【0048】

この遊動規制壁 28 の開口 20 近傍の端部には、内部に位置規制用孔が形成された袋部 28A が連設されている。また、ケース 12 の左前角部と遊動規制壁との間に挟まれた空間には、長孔である位置規制用孔が形成された袋部 28B が立設されている。袋部 28A、28B は、矢印 B 方向に沿った一直線上に配置されている。そして、袋部 28A が連設された端部を除いて、各遊動規制壁 28 は、それぞれ端部がケース 12 の周壁 16A または周壁 18A と連設されることで、その外側とリール 14 の設置空間とを仕切っている。

【0049】

また、下ケース 18 の右後部には、各記録テープカートリッジ 10 毎に、その各種情報を記憶されたメモリボード M が設置されるようになっており、下面側から読み取るドライブ装置と、背面側から読み取るライブラリ装置での検知が可能となるように、周壁 18A を構成する傾斜後壁 18C の一部が所定角度だけ傾斜され、メモリボード M が所定角度傾斜して配置されるようになっている。

(開口及び開口近傍のケースの構成)

上ケース 16 の底面図である図 3 及び下ケース 18 の平面図である図 4 にも示される如く、開口 20 の前後の縁部には、それぞれ上下一対のビスボス 32、36 が設けられている。ビスボス 32、36 は、図示しない他のビスボスと共に上ケース 16 と下ケース 18 とを接合するためのビス止め用とされている。

【0050】

開口 20 の前縁部に位置するビスボス 32 は、ケース 12 の前壁 12A (周壁 16A、18A のうち、外面が矢印 A 方向を向く部分) の右端部、及び該前壁 12A の右端部から開口 20 の開放面に沿って短く屈曲された上下一対の防塵壁 30 とそれぞれ連設されている。ビスボス 32 と防塵壁 30 との間には後述するドア 50 の先端部が入り込む凹部 30A が形成されている。

【0051】

一方、開口20の後縁部に位置するビスボス36は、ケース12の右壁12B（周壁16A、18Aのうち、矢印A方向に沿った右側の壁）の前端部が開口20の開放面に略沿って屈曲された屈曲壁38、及び該右壁12Bの内側に設けられた上下一対の円弧壁34の前端部とそれぞれ連設されている。上下の円弧壁34は、それぞれ平面視で後述するドア50の外周面（の移動軌跡）に略対応した円弧状に形成されており、それぞれビスボス36から所定長さだけ後方へ伸び、該後部において短い連結壁34Aを介して右壁12B（周壁16Aまたは周壁18A）に連設されている。

【0052】

また、ケース12の右壁12Bには、ケース12の内外を連通する窓部としての所定長さのスリット40が設けられており、後述するドア50の操作突起52の露出用とされている。スリット40は、右壁12Bを構成する周壁16Aの下部を切り欠いて形成され、上ケース16の屈曲壁38の下部をも切り欠くことで前方へも開口されている。

【0053】

このケース12を構成する上ケース16及び下ケース18には、それぞれドア50をガイドするためのガイド溝42が設けられている。各ガイド溝42は、その溝壁が、それぞれ上ケース16の天板16B、下ケース18の底板18Bから立設されたリブ44、右壁12B（周壁16Aまたは周壁18A）、遊動規制壁28によって構成されることで、それぞれ天板16Bまたは底板18Bを薄肉化することなく形成されている。リブ44はピン台24に連設されている。

【0054】

各ガイド溝42は、凹部30Aを基端としケース12の右後角部まで至る所定の円周に沿った円弧状に形成されており、この所定の円周はビスボス32の外側、ビスボス36の内側、右壁12Bと遊動規制壁28との間を通る（縫う）ように決められている。そして、この所定の円周の中心位置（後述するドア50の回転中心）は、本第1の実施の形態では、その左右方向の位置（座標）がケース12の左端よりも外側に、その前後方向の位置（座標）がリール14の回転中心（

遊動規制壁 28 の軸心) と略一致するように設定されている。

【0055】

また、ガイド溝 42 の開口 20 に位置する部分は、リブ 44 がピン台 24 の右方において切り欠かれることで凹部 24A と連通されると共に、板ばね 25 のアーム部 25A が配置されるばね溝 45 とも連通している。また、ガイド溝 42 の切欠き部分では、リーダピン 22 をケース 12 内に誘い込むテーパ開口 20A がピン台 24 の凹部 24A に連通している。さらに、リブ 44 には、テーパ開口 20A の後縁、ビスボス 36 の前縁、開口 20 の開放面にそれぞれ沿って形成されたリブ 46 が連設されており、ケース 12 の開口 20 廻りの強度が確保または向上されている。

【0056】

さらに、各ガイド溝 42 の後半部分を構成するリブ 44 は、その後端において略 U 字状に折り返されて閉じている。そして、上ケース 16 のリブ 44 は、下ケース 18 のリブ 44 よりも後方に長く形成されている。これは、下ケース 18 の傾斜後壁 18C (周壁 18A) が所定角度の傾斜面になっており、その右壁 12B 側に配設したメモリボード M をドア 50 と干渉させないためである。

【0057】

さらに、後半部分のリブ 44 の内側部分における長手中央部には、上下一対のばね掛けピン 55 が設けられている。各ばね掛けピン 55 は、それぞれ遊動規制壁 28 に連設されており、下ケース 18 側が長く形成され、その遊動規制壁 28 よりも上方に突出した部分に後述するコイルばね 56 の一端側環状部 56A が引掛けられる構成である。そして、この下ケース 18 側のばね掛けピン 55 に上ケース 16 側の短いばね掛けピン 55 が突き当てられることで、コイルばね 56 の脱落が阻止されるようになっている。

【0058】

以上説明した上ケース 16 と下ケース 18 とは、互いの周壁 16A、18A を突き当てた状態で、各ビスボス 32、36 及び他のビスボスに下側から図示しないビスがねじ込まれて固定 (接合) されケース 12 を構成している。そして、開口 20 は、右前角部が切り欠かれて形成されることで、その開放面が矢印 A 方向

及び矢印B方向に向くため、ドライブ装置の引出手段が、矢印A方向、矢印B方向、或いは矢印A方向と矢印B方向との間からアクセスしてリーダピン22をチャックできる。これにより、リーダピン22を保持するピン台24を設置可能なエリアが広がり、ドライブ装置の引出手段がリーダピン22をチャック可能な領域が広いこと、矢印A方向または矢印B方向からチャックするドライブ装置の仕様に合わせてピン台24の設置位置を設定できる。このため、ドライブ装置の設計の自由度も広がる。

(ドアの構成)

以上説明した開口20は、遮蔽部材としてのドア50によって開閉されるようになっている。ドア50は、板厚方向に湾曲され、その平面視における曲率がガイド溝42（所定の円周）の曲率と一致する円弧状に形成されている。また、ドア50は、その前部（少なくとも開口20を閉塞する部分）における板幅（高さ）が開口20の開口高さと略同一に形成された部分が閉塞部50Aとされると共に、閉塞部50Aよりも後側の板幅が若干小さくされた部分が駆動部50Bとされている。

【0059】

このドア50の板長（湾曲した長手寸法）は、開口20の閉塞状態において駆動部50Bの後端部がケース12の右後角部内に位置するように決められている（図5（A）参照）。なお、駆動部50Bの後下部は、下ケース18の傾斜後壁18Cの傾斜面に配設されたメモリボードMを回避するために、斜めに切り欠かれている。

【0060】

このドア50は、その閉塞部50Aの先端部がビスボス32の外側に位置する凹部30Aに入り込んだ状態で開口20を閉塞し（図5（A）参照）、ガイド溝42に沿って略後方へ移動（回転）して開口20を開放し（図5（B）参照）、閉塞部50Aの先端近傍の外周面がビスボス36の内側近傍に達すると開口20を完全に開放する（図5（C）参照）構成である。また、ドア50は、開口20を開放する際と略反対方向に回転して開口20を閉塞するようになっている。

【0061】

このように、ドア 5 0 は、その移動軌跡である所定の円周をはみ出すことなく回転して開口 2 0 を開閉するように湾曲形成されている。ドア 5 0 の回転中心及び半径（ガイド溝 4 2 の形状）は、ドライブ装置からの要求により決まる開口 2 0 前後の縁部（ビスボス 3 2、3 6）の位置やライブラリ装置からの要求により決まる開口 2 0 の開放面の角度等に応じて適宜決められれば良い。

【 0 0 6 2 】

また、ドア 5 0 の上下端には、それぞれ上下のガイド溝 4 2 に入り込むそれぞれ複数の凸部 5 1 が突設されている。各凸部 5 1 は、閉塞部 5 0 A と駆動部 5 0 B とで突出高が異なるが、ドア 5 0 の幅方向（長手方向に沿った）中心線からそれぞれの頂部までの距離は一定とされている。これにより、上下の凸部 5 1 は、ガイド溝 4 2 の底部である天板 1 6 B または底板 1 8 B と摺動するようになっている。

【 0 0 6 3 】

また、各凸部 5 1 におけるドア 5 0 の板厚方向両側には、その頂部がドア 5 0 板厚方向端面に沿う突起 5 1 A（図 5 参照）が突設されており、ガイド溝 4 2 の溝壁（リブ 4 4 等）と摺動するようになっている。なお、最前に位置する凸部 5 1 は、開口 2 0 の開閉過程でガイド溝 4 2 と連通するテーパ開口 2 0 A には入り込まないように配置されている。

【 0 0 6 4 】

これらの凸部 5 1 及び突起 5 1 A によって、ドア 5 0 は、開口 2 0 を開閉する際に各ガイド溝 4 2 にガイドされて上記移動軌跡からはみ出すことなく、ビスボス 3 2 の外側及びビスボス 3 6 の内側、右壁 1 2 B と遊動規制壁 2 8 との間を縫うようにして確実に開動する構成である。

【 0 0 6 5 】

このドア 5 0 の駆動部 5 0 B の前端（閉塞部 5 0 A 側）近傍における外周部には、操作部としての操作突起 5 2 がドア 5 0 の径方向に沿って突設されている。操作突起 5 2 は、スリット 4 0 からケース 1 2 の外側に露出されており、記録テープカートリッジ 1 0 のドライブ装置への装填（相対移動）に伴って該スリット 4 0 の前方に開口した部分から進入する係合突部 1 0 4 と係合することでドア 5

0 を開口 2 0 の開放方向に移動させる構成である。

【 0 0 6 6 】

また、ドア 5 0 の駆動部 5 0 B の後端部には、該ドア 5 0 の内面側に向けて略 L 字状のばね掛け部 5 4 が突設されており、ばね掛け部 5 4 は上側が自由端とされている。このばね掛け部 5 4 には、付勢手段としてのコイルばね 5 6 が係止保持用されている。具体的には、コイルばね 5 6 の端部にはそれぞれ係止用の環状部 5 6 A、5 6 B が設けられており、環状部 5 6 A はケース 1 2 のばね掛けピン 5 5 を挿通させてケース 1 2 に係止保持され、環状部 5 6 B はばね掛け部 5 4 を挿通させてドア 5 0 に係止保持される。

【 0 0 6 7 】

これにより、ドア 5 0 は、コイルばね 5 6 の付勢力によって開口 2 0 の閉塞方向に付勢され、通常開口 2 0 を閉塞する構成である。このコイルばね 5 6 は、上記の通りドア 5 0 が開口 2 0 の閉塞状態でケース 1 2 の右後角部に至る長さであるため、該右後角部における遊動規制壁 2 8 と周壁 1 6 A、1 8 A（傾斜後壁 1 8 C）との間の空間を有効利用して配設されている。

【 0 0 6 8 】

また、ドア 5 0 の閉塞部 5 0 A 内面には、開口 2 0 閉塞時にリーダピン 2 2 の上端部側面及び下端部側面に当接するストッパ 5 8 が突設されており、落下衝撃等によるリーダピン 2 2 のピン台 2 4 からの脱落を、確実に防止できるようになっている。

【 0 0 6 9 】

以上説明したドア 5 0 は、記録テープカートリッジ 1 0 がドライブ装置へ装填される動作によって操作突起 5 2 がドライブ装置の係合突部 1 0 4（図 5（A）乃至（C）参照）に係合することでコイルばね 5 6 の付勢力に抗してケース 1 2 に対し移動し開口 2 0 を開放し、ドライブ装置から排出される際にはコイルばね 5 6 の付勢力によって開口 2 0 を閉塞する構成である。

【 0 0 7 0 】

そして、円弧状に湾曲形成されたドア 5 0 は、その湾曲形状に沿った移動軌跡からはみ出すことなくリール 1 4 及びピン台 2 4（リーダピン 2 2）の外側を回

り込むように回転して、矢印A方向に対し傾斜した開口20を開閉するようになっており、開口20の開閉に際してケース12の外形領域からはみ出さない構成である。

(リール及び制動手段の構成)

図2及び図6に示される如く、リール14は、外周面に磁気テープTが巻装される円筒部60Aと該円筒部60Aの下部を閉塞する底部60Bとを有する略有底円筒状のリールハブ60を備えている。リールハブ60の底部60B側端部(下端部)の近傍には、下フランジ62がその径方向外側に同軸的かつ一体に延設されている。一方、リールハブ60の上端部には、内径が円筒部60Aの内径と略同径とされると共に外径が下フランジ62の外径と同径とされた上フランジ64が超音波溶着等によって同軸的に接合されている。

【0071】

これにより、リール14は、下フランジ62と上フランジ64との対向面間において、リールハブ60の円筒部60Aの外周面に磁気テープTが巻き回されるようになっており、円筒部60Aは上方に開口している。下フランジ62、上フランジ64の外径は、ケース12の遊動規制壁28の内径よりも若干小径とされており、リール14がケース12内で回転可能とされている。

【0072】

また、図7にも示される如く、リールハブ60の底部60Bは、その下端部が下フランジ62の下面よりも若干突出しており、この下端面の外周近傍には環状に形成されたリールギヤ66が設けられている。リールギヤ66は、ドライブ装置の回転シャフト100の先端に設けられた駆動ギヤ102と噛み合い可能とされている。

【0073】

このリールギヤ66の設置部位における円周上で等間隔となる3箇所には、底部60B(リールギヤ66)を貫通する挿通孔68が設けられている。各挿通孔68の径はリールギヤ66のギヤピッチよりも大とされており、各挿通孔68廻りにはリールギヤ66の歯が設けられていない。

【0074】

さらに、リールハブ 6 0 の底部 6 0 B の下端面におけるリールギヤ 6 6 の内側には、マグネットで吸着可能な磁性材料より成る環状板であるリールプレート 7 0 がインサート成形により一体に設けられている。

【 0 0 7 5 】

このリールハブ 6 0 の底部 6 0 B の下フランジ 6 2 よりも突出した下端部は、下フランジ 6 2 の径方向内端部分が環状リブ 2 6 A の上端部に当接した状態でケース 1 2 のギヤ開口 2 6 に入り込んで（遊嵌されて）いる。これにより、リールギヤ 6 6 及びリールプレート 7 0 がケース 1 2 の外部に露出されるようになっている。

【 0 0 7 6 】

一方、リールハブ 6 0 の底部 6 0 B の上面における各挿通孔 6 8 の間の 3 箇所には、それぞれ本発明における「係合部」としての各一对（計 6 つ）の係止突起 7 2 が円周上で等間隔に立設されている（図 2 参照）。各係止突起 7 2 の先端部（上端部）にはギヤ歯 7 2 A が形成されており（図 8 参照）、該ギヤ歯 7 2 A は、後述するブレーキ部材 7 4 の制動ギヤ 7 4 A と噛合可能とされている。

【 0 0 7 7 】

また、記録テープカートリッジ 1 0 は、不使用時にリール 1 4 の回転を阻止するための制動手段を備えており、この制動手段は「制動部材」としてのブレーキ部材 7 4 を備えている。ブレーキ部材 7 4 は、略円板状に形成された円板部 7 6 を備えており、円板部 7 6 の下端面の外周近傍には、リール 1 4 のギヤ歯 7 2 A と噛合可能な制動ギヤ 7 4 A が環状に形成されている。

【 0 0 7 8 】

また、図 2 に示される如く、ブレーキ部材 7 4 は、円板部 7 6 の上面から立設された平面視略十字形状の十字突起 7 8 を備えている。十字突起 7 8 の内部には、これと対応した形状の挿入溝 7 8 A が形成されている。すなわち、十字突起 7 8 が挿入溝 7 8 A の溝壁を構成している。また、円板部 7 6 の上面における十字突起 7 8 の外側には、平面視で環状の壁部に囲まれたばね受け凹部 8 0 が形成されている。

【 0 0 7 9 】

このブレーキ部材 74 における制動ギヤ 74 A 及びばね受け凹部 80 が設けられた円板部 76 と、挿入溝 78 A が設けられた十字突起 78 とは、樹脂成形によって一体に形成されており、本発明における「制動部材の本体」に相当する。そして、このブレーキ部材 74 は、金属部材にて構成され円板部 76 の軸心下部に埋め込まれた摺接突部 82 を備えている。

【0080】

摺接突部 82 は、その摺接面 82 A（図 9 参照）が円板部 76 下面よりも下方に突出して、ブレーキ部材 74 における後述するリリースパッド 90 との当接部位を構成するが、その詳細については後述する。

【0081】

以上説明したブレーキ部材 74 は、リールハブ 60 の円筒部 60 A 内に、上下方向（リール 14 の軸線方向）の移動可能かつ略同軸的に挿設されている。すなわち、ブレーキ部材 74 は、上下方向に移動することで、その制動ギヤ 74 A をリールハブ 60 に設けられた係止突起 72 のギヤ歯 72 A と噛み合わせる位置（回転ロック位置）と、該噛み合いを解除する位置（回転許容位置）とを取り得るようになっている。

【0082】

そして、このブレーキ部材 74 の十字突起 78 の挿入溝 78 A には、ケース 12 の天板 16 B から下方へ突設された「係合突起」としての十字リブ 84（図 3 及び図 6 参照）が入り込むようになっており、該十字突起 78（挿入溝 78 A の溝壁）と十字リブ 84 とが係合することでブレーキ部材 74 のケース 12 に対する回転が阻止される構成である。

【0083】

これにより、ブレーキ部材 74 は、回転ロック位置に位置して制動ギヤ 74 A をリールハブ 60 のギヤ歯 72 A と噛み合わせた状態では、リール 14 の回転を阻止するようになっている。なお、十字リブ 84 は、ブレーキ部材 74 の上下方向の全移動ストロークに亘り挿入溝 78 A に入り込んだ状態が維持されるようになっており、該ブレーキ部材 74 の移動方向を上下方向に案内する機能をも果たす構成である。

【 0 0 8 4 】

また、ブレーキ部材 7 4 のばね受け凹部 8 0 と天板 1 6 B との間には、「付勢手段」としての圧縮コイルスプリング 8 6 が配設されている。圧縮コイルスプリング 8 6 は、その一端部がばね受け凹部 8 0 に入り込むと共に他端部が天板 1 6 B から突設された環状壁部 8 8 内に入り込んでおり、径方向に位置ずれしないようになっている。

【 0 0 8 5 】

この圧縮コイルスプリング 8 6 の付勢力によって、図 7 に示される如く、ブレーキ部材 7 4 が下方に付勢されて、通常は制動ギヤ 7 4 A をギヤ歯 7 2 A に噛み合わせてリール 1 4 の不用意な回転を確実に防止する（ブレーキ部材 7 4 を回転ロック位置に位置させる）構成である。また、この付勢力によって、係止突起 7 2 においてブレーキ部材 7 4 と噛み合っているリール 1 4 も下方に付勢され、上記の通り下フランジ 6 2 を環状リブ 2 6 A に当接させてケース 1 2 内でガタつかないようにになっている。

【 0 0 8 6 】

また、リール 1 4 のリールハブ 6 0 （円筒部 6 0 A）内における底部 6 0 B とブレーキ部材 7 4 との間には、解除部材としてのリリースパッド 9 0 が配設されている。リリースパッド 9 0 は、樹脂成形にて平面視略正三角形の平板状に形成されており、各頂部近傍の下面からは、それぞれ底部 6 0 B の挿通孔 6 8 に対応した円柱状の 3 つの脚部 9 2 が突設されている。

【 0 0 8 7 】

さらに、リリースパッド 9 0 の上面における中央部には、ブレーキ部材 7 4 の摺接突部 8 2 と当接する摺接突部 9 4 が設けられているが、この摺接突部 9 4 の詳細については後述する。

【 0 0 8 8 】

このリリースパッド 9 0 は、各脚部 9 2 を挿通孔 6 8 に上下方向の移動可能に挿通した状態で、各係止突起 7 2 と干渉しないようにリールハブ 6 0 の底部 6 0 B 上に載置（下面が底部 6 0 B の上面と当接）されている。この状態で各脚部 9 2 は、その先端とリールギヤ 6 6 の歯先とが略同位となるように挿通孔 6 8 の下

端部より突出している。そして、リリースパッド 9 0 は、摺接突部 9 4 がブレーキ部材 7 4 の摺接突部 8 2 と当接することで、圧縮コイルスプリング 8 6 の付勢力によって脚部 9 2 の上記突出状態を維持する構成である。

【 0 0 8 9 】

一方、リリースパッド 9 0 は、脚部 9 2 が圧縮コイルスプリング 8 6 の付勢力に抗して上方へ押圧移動されると、その摺接突部 9 4 において当接しているブレーキ部材 7 4 を上方へ押し上げて制動ギヤ 7 4 A と係止突起 7 2 のギヤ歯 7 2 A との噛合いを解除する（ブレーキ部材 7 4 を解除位置へ移動させる）ようになっている。

【 0 0 9 0 】

具体的には図 8 に示される如く、リリースパッド 9 0 の各脚部 9 2 は、リール 1 4 のリールギヤ 6 6 に駆動ギヤ 1 0 2 を噛み合わせる際に回転シャフト 1 0 0 がケース 1 2 に対し上方向に相対移動することで駆動ギヤ 1 0 2 の歯先によって押圧されるようになっている。

【 0 0 9 1 】

これにより、リール 1 4 は、そのリールギヤ 6 6 に駆動ギヤ 1 0 2 を噛み合わせる動作に伴って、圧縮コイルスプリング 8 6 の付勢力に抗してケース 1 2 内で浮上する（下フランジ 6 2 を環状リブ 2 6 A から離間させる）と共に、ブレーキ部材 7 4 による回転阻止状態が解除されてケース 1 2 内で回転可能となるように構成されている。すなわち、リリースパッド 9 0 は、リールギヤ 6 6 と駆動ギヤ 1 0 2 とが噛み合う動作によってブレーキ部材 7 4 を回転許容位置へ移動させると共に、リールギヤ 6 6 と駆動ギヤ 1 0 2 との噛み合いが維持されている状態では（記録テープカートリッジ 1 0 を使用する際には）ブレーキ部材 7 4 を回転許容位置に保持する構成である。

【 0 0 9 2 】

なお、この状態でリリースパッド 9 0 の各脚部 9 2 は、リールハブ 6 0 の挿通孔 6 8 内に位置しており、該リリースパッド 9 0 は、回転シャフト 1 0 0 が回転するとリール 1 4 と共に（一体に）回転する構成である。

【 0 0 9 3 】

このため、ブレーキ部材 74 とリリースパッド 90 とは、リール 14 の回転時に相対回転し、互いの当接部位である摺接突部 82、94 の間で摺接するようになっている。以下、摺接突部 82、94 について説明する。

【0094】

図 9 に示される如く、円板部 76 の軸心下部に埋め込まれてブレーキ部材 74 を構成する金属部材である摺接突部 82 は、短円柱状に形成されており、円板部 76 の下面よりも突出した一端面である摺接面 82A が凸曲面とされている。具体的には、摺接面 82A は、半径 r が 14 mm 以上の凸球面とされており、その頂部 X がブレーキ部材 74 の軸心と一致する構成である。また、摺接面 82A は鏡面（光沢）仕上げとされている。

【0095】

この摺接面 82A が形成された摺接突部 82 は、圧入またはインサート成形によって、円板部 76 に埋め込まれた状態で固定されており、円板部 76 との相対回転が生じない構成である。この摺接突部 82 を構成する金属材には、例えばステンレス鋼が用いられる。

【0096】

一方、摺接突部 94 は短円筒状に形成され、その上端面である摺接面 94A が平坦面とされている。この摺接突部 94 は樹脂材にて構成されており、樹脂成形より成るリリースパッド 90 に一体に形成されている。

【0097】

以上により、摺接突部 82 の凸球面である摺接面 82A と、摺接突部 94 の平坦面である摺接面 94A とは、摺接面 82A の頂部 X において略点接触し、上記相対回転時の摺接（摺動）抵抗が抑制される構成である。そして、この点接触部位である頂部 X は、ブレーキ部材 74 に軸心と一致していることにより、リール 14 すなわち摺接突部 94 に回転中心と略一致し、また、凸球面と平坦面との点接触であることにより頂部 X と上記回転中心との一致状態が維持されやすい（ずれ難い）構成となっている。

【0098】

次に、本第 1 の実施の形態の作用について説明する。

【 0 0 9 9 】

上記構成の記録テープカートリッジ 1 0 では、不使用時（保管時や運搬時等）には、コイルばね 5 6 の付勢力によって先端部を凹部 3 0 A に入り込ませたドア 5 0 が開口 2 0 を閉塞している。

【 0 1 0 0 】

また、リール 1 4 は、図 7 に示される如く、その係止突起 7 2 に噛み合うブレーキ部材 7 4 （及びリリースパッド 9 0）を介して伝達される圧縮コイルスプリング 8 6 の付勢力によって、下フランジ 6 2 が環状リブ 2 6 A に押し付けられ（当接され）つつリールギヤ 6 6 をギヤ開口 2 6 から露出させている。

【 0 1 0 1 】

そして、この圧縮コイルスプリング 8 6 の付勢力によって、ブレーキ部材 7 4 の制動ギヤ 7 4 A が係止突起 7 2 のギヤ歯 7 2 A に噛み合わされてリール 1 4 のケース 1 2 に対する回転が阻止されている。すなわち、ブレーキ部材 7 4 が回転ロック位置に位置している。

【 0 1 0 2 】

一方、磁気テープ T を使用する際には、記録テープカートリッジ 1 0 を矢印 A 方向に沿ってドライブ装置のバケット（図示省略）へ装填する。この装填に伴って、バケットに固定された係合突部 1 0 4 （図 5 参照）がドア 5 0 の操作突起 5 2 に係合することでドア 5 0 が略後方へ回動して開口 2 0 が開放される。

【 0 1 0 3 】

そして、記録テープカートリッジ 1 0 がバケットに所定深さまで装填されると、該バケットは下降し、ドライブ装置の回転シャフト 1 0 0 がケース 1 2 のギヤ開口 2 6 に向って相対的に接近（上方へ移動）してリール 1 4 を保持する。具体的には、回転シャフト 1 0 0 は、その先端部に配設されたマグネット（図示省略）によってリールプレート 7 0 を吸着保持しつつ、その駆動ギヤ 1 0 2 をリールギヤ 6 6 と噛合わせる。

【 0 1 0 4 】

このリールギヤ 6 6 と駆動ギヤ 1 0 2 との噛合いに伴って、該駆動ギヤ 1 0 2 の歯先がリリースパッド 9 0 の脚部 9 2 の先端（下端面）に当接し、圧縮コイル

スプリング 8 6 の付勢力に抗してリリースパッド 9 0 を上方に押し上げる。これにより、摺接突部 8 2 においてリリースパッド 9 0 に当接しているブレーキ部材 7 4 も上方に移動し、ブレーキ部材 7 4 の制動ギヤ 7 4 A と係止突起 7 2 のギヤ歯 7 2 A との噛み合いが解除される。

【0 1 0 5】

回転シャフト 1 0 0 がさらに上方へ移動すると、圧縮コイルスプリング 8 6 の付勢力に抗して、リール 1 4 がリリースパッド 9 0、ブレーキ部材 7 4 と共に（相対位置を変化させないまま）上方に持ち上げられ、下フランジ 6 2 が環状リブ 2 6 A から離間する。以上により、リール 1 4 は、ケース 1 2 内で浮上し該ケース 1 2 内面と非接触状態で回転可能となる。

【0 1 0 6】

また、上記バケットの下降によって記録テープカートリッジ 1 0 はドライブ装置内で位置決めされ、この状態でドライブ装置の引出手段が開放された開口 2 0 からリーダピン 2 2 を引き出し該ドライブ装置の巻取リールに収容する。そして、ドライブ装置が巻取リールとリール 1 4（回転シャフト 1 0 0）とを同期して回転駆動すると、磁気テープ T は、巻取リールに巻き取られつつケース 1 2 から順次引き出され、所定のテープ経路に沿って配設された記録再生ヘッド等によって情報の記録や再生が行なわれる。

【0 1 0 7】

このとき、ケース 1 2 に対し回転不能であるブレーキ部材 7 4 の摺接突部 8 2 は、その摺接面 8 2 A の頂部 X において、リール 1 4 と共にケース 1 2 に対し回転するリリースパッド 9 0 の摺接突部 9 4 の摺接面 9 4 A と摺接している。

【0 1 0 8】

一方、磁気テープ T がリール 1 4 に巻き戻されてリーダピン 2 2 がピン台 2 4 に保持されると、上記マグネットの磁力を OFF にして回転シャフト 1 0 0 とリールプレート 7 0 との吸着を解除すると共に、記録テープカートリッジ 1 0 が装填されたバケットを上昇させる。

【0 1 0 9】

すると、リールギヤ 6 6 と駆動ギヤ 1 0 2 との噛合が解除されると共に駆動ギ

ヤ 102 とリリースパッド 90 の脚部 92 との当接が解除され、該リリースパッド 90 が圧縮コイルスプリング 86 の付勢力によってブレーキ部材 74 と共に（当接状態を維持しつつ）下方へ移動する。

【0110】

これにより、リリースパッド 90 の各脚部 92 がそれぞれ挿通孔 68 からリールギヤ 66 形成部位まで突出すると共に、ブレーキ部材 74 の制動ギヤ 74A が係止突起 72 のギヤ歯 72A と噛み合う。すなわち、ブレーキ部材 74 がリール 14 の回転を阻止する回転ロック位置へ復帰する。

【0111】

また、ブレーキ部材 74 とリリースパッド 90 とが圧縮コイルスプリング 86 の付勢力によって移動する動作に伴って、リール 14 も下方へ移動してその下フランジ 62 を環状リブ 26A に当接させつつリールギヤ 66 をギヤ開口 26 から露出させる初期状態に復帰する。

【0112】

さらに、記録テープカートリッジ 10 をバケットから排出する際には、記録テープカートリッジ 10 は、コイルばね 56 の付勢力または図示しないイジェクト機構によって矢印 A 方向とは反対方向に移動する。この移動に伴って、ドア 50 は、コイルばね 56 の付勢力によって開口 20 を閉塞する。以上により、記録テープカートリッジ 10 は、ドライブ装置から排出されて初期状態に復帰する。

【0113】

ここで、記録テープカートリッジ 10 では、リール 14 が回転する際には、ブレーキ部材 74 とリリースパッド 90 とは、互いの当接部位である金属の摺接面 82A と樹脂の摺接面 94A とで摺接するため、該摺接に伴う摺接（摺動）抵抗が小さく該摺接部位における発熱が抑制される。特に、摺接面 82A が頂部 X において摺接面 94A と点接触するため、上記摺接抵抗が一層低減され、上記摺接部位における発熱が一層抑制される。また、摺接突部 82 が熱伝導率の高い金属部材にて構成されているため、摺接（点接触）部位で発生した熱が摺接突部 82 を構成する金属部材内を伝導して外部へ放射され、上記摺接部位の温度上昇が抑制される。これらにより、リール 14 の回転速度が大きかつ該回転時間が長い

条件下でも、摺接面 8 2 A と摺接面 9 4 A との摺接に伴って、樹脂側の摺接突部 9 4 が溶け出すことがない。

【0 1 1 4】

そして、上記摺接部位を点接触とする構成が、金属側の摺接面 8 2 A を頂部 X がブレーキ部材 7 4 の軸心に一致する凸球面とすることで果たされ、樹脂側の摺接面 9 4 A が平坦面とされているため、換言すれば、樹脂側の摺接面 9 4 A が摩耗または摩滅しやすい凸面とされず、かつ摺接面 8 2 A が樹脂側の摺接面 9 4 A への攻撃性の低い半径 3 mm 以上の凸球面とされているため、リール 1 4 の回転速度が大きくかつ該回転時間が長い条件下でも、上記摺接に伴って樹脂側の摺接面 9 4 A（摺接突部 9 4）が摩耗または摩滅することが著しく抑制される。特に、本第 1 の実施の形態では、金属側の摺接面 8 2 A を半径 r が 1 4 mm 以上の凸球面としているため、該摺接面 8 2 A による樹脂側の摺接面 9 4 A への攻撃性が一層低く、該摺接面 9 4 A の磨耗または摩滅が確実に防止される。

【0 1 1 5】

具体的には、磁気テープ T の送り速度を 6 m / s とした場合におけるリール 1 4 の最大の回転速度で、加速試験に相当する数百時間の連続回転実験をした結果、樹脂側の摺接突部 9 4 の溶融及び摩耗（摩滅）は、一切観測されなかった。

【0 1 1 6】

これにより、圧縮コイルスプリング 8 6 によって下方に付勢されているブレーキ部材 7 4 は、回転ロック位置及び回転許容位置の何れにおいても、ケース 1 2 に対する位置が一定に保たれる。すなわち、摺接突部 9 4 の溶融や摩滅等に伴う高さの減少がないため、ブレーキ部材 7 4 の挿入溝 7 8 A へのケース 1 2 の十字リブ 8 4 の挿入長さ（係合量）が減少することがなく、該ブレーキ部材 7 4 のガタつきやリール 1 4 の回転中心に対する頂部 X の位置ずれ等が防止される。したがって、上記頂部 X の位置ずれに伴う異音等の発生も防止される。

【0 1 1 7】

このように、本第 1 の実施の形態に係る記録テープカートリッジ 1 0 では、リール 1 4 の回転時に、ブレーキ部材 7 4 とリリースパッド 9 0 との当接部位で溶融や摩耗が生じない。

【0118】

さらに、記録テープカートリッジ10では、樹脂製の円板部76に金属部材を埋め込んで上記摺接突部82（摺接面82A）を有するブレーキ部材74が構成されるため、上記授精がの摺接面94Aの溶融及び摩滅等を防止する機能を維持しつつ、複雑な形状のブレーキ部材74を容易に得ることができる。すなわち、ブレーキ部材74における制動ギヤ74A、十字突起78（挿入溝78A）等を樹脂成形によって容易に得ることができ、特に金属加工では高コストとなる制動ギヤ74Aを樹脂成形によって低コストで得ることができる。また、摺接突部82を金属化することに伴うブレーキ部材74（すなわち記録テープカートリッジ10）の重量増加が抑制されている。

【0119】

以上説明したように、本発明は、当接しつつ相対回転する部材間の摺接抵抗を低減するために金属と樹脂とを摺接させる場合に、樹脂側の摺接面（摺接面94A）を凸形状としないこと、及び金属側の摺接面（摺接面82A）を半径3mm以上の凸球面（半径が無限大である平坦面を含む）とすることにより、該樹脂側摺接面の摩耗または摩滅が防止または著しく抑制されとの知見（実験結果）に基づくものであり、この知見に基づく限りあらゆる変形が可能である。

【0120】

以下、図10に基づいて、いくつかの変形例を説明する。なお、上記第1の実施の形態と基本的に同一の部品・部分については、上記第1の実施の形態と同一の符号を付してその説明を省略する。

【0121】

図10（A）に示す第1変形例では、リリースパッド90に摺接突部94（摺接面94A）が設けられておらず、該リリースパッド90の平坦な上面が摺接面82Aと摺接する摺接面106とされている。この第1変形例に係る構成によっても、上記第1の実施の形態と全く同様の効果が得られることは言うまでもない。

【0122】

図10（B）に示す第2変形例では、リリースパッド90の軸心部に摺接凹部

108 が設けられており、この摺接凹部 108 の平坦な底面が摺接面 82A と摺接する摺接面 108A とされている。摺接凹部 108 は、平面視で円形に形成されており、その凹壁（内周面）108B が摺接突部 82 の外周面 82B と対向するように該摺接突部 82 の先端部を入り込ませるようになっている。この第 2 変形例に係る構成では、上記第 1 の実施の形態と全く同様の効果が得られる他、リリースパッド 90 の摺接凹部 108 がブレーキ部材 74 の径方向の位置ずれを規制する機能が果たされる。なお、この効果は、例えば、摺接凹部 108 に代えて、上記摺接面 106 を囲む環状リブを立設することでも得ることができる。

【0123】

図 10（C）に示す第 3 変形例では、リリースパッド 90 の軸心部に凹曲面である摺接面 110 が形成されている。摺接面 110 は、摺接面 82A の半径 r よりも大きい半径 R を有し、リリースパッド 90 の軸心（リール 14 の回転中心）を通る位置に中心が位置する凹球面とされている。すなわち、本第 3 変形例に係る構成でも、摺接面 82A は、その頂部 X において摺接面 110 と点接触するようになっている。これにより、この第 3 変形例に係る構成では、上記第 1 の実施の形態と全く同様の効果が得られる他、摺接面 110 が摺接面 82A を受ける形状であるため、ブレーキ部材 74 とリリースパッド 90 との互いの当接（摺接）部位である頂部 X とリリースパッド 90 の軸心との位置ずれが一層生じ難い（調心機能が果たされる）。

【0124】

図 10（D）に示す第 4 変形例では、ブレーキ部材 74 が、摺接突部 82 に代えて、平坦面である摺接面 112A を有する短円柱状の摺接突部 112 を備えている。すなわち、摺接面 112A は、その曲率半径が無限大（ $r = \infty$ ）とされており、頂部 X が形成されない構成である。これにより、ブレーキ部材 74 は、摺接面 112A において、リリースパッド 90 の平坦な摺接面 94A と面接触するようになっている。そして、この場合、点接触の場合よりも摺接抵抗は大きくなるが、発生した熱が局部的に作用することがないため、樹脂側の摺接面 94A が溶融することがない。また、金属側の摺接面 112A が凸形状ではないため、摺接面 94A に対する一層攻撃性が小さく、相手方の樹脂側摺接面 94A を摩耗ま

たは摩滅されることがない。すなわち、本第4変形例に係る構成によっても、上記第1の実施の形態と全く同様の効果が得られる。なお、摺接面112Aの外縁部は、摺接突部112の外周面と連続するアール形状とされ、エッジによる摺接面94A傷つき等を防止している。

【0125】

次に、本発明の第2の実施の形態に係る記録テープカートリッジ120について説明する。なお、上記第1の実施の形態と基本的に同一の部品・部分については、上記第1の実施の形態と同一の符号を付してその説明を省略する。

【0126】

図11には、記録テープカートリッジ120が図7に対応する断面にて示されており、図12には、記録テープカートリッジ120が図8に対応する断面図にて示されている。これらの図に示される如く、記録テープカートリッジ120は、リリースパッド90を備えない点で、上記第1の実施の形態に係る記録テープカートリッジ10とは異なる。以下、詳細に説明する。

【0127】

記録テープカートリッジ120を構成するリール14の底部60の上面には、ギヤは72Aを有する係止突起72に代えて、ブレーキ部材74の制動ギヤ74Aと噛み合い可能な「係合部」としてのリール制動ギヤ122が円環状に設けられている。これは、底部60Bとブレーキ部材74との間にリリースパッド90を配設するための空間を設ける必要がないためである。

【0128】

また、底部60Bには、その軸心部を貫通する透孔124が設けられており、後述する解除押圧部132の進入用とされている。すなわち、透孔124は、環状のリールプレート70の透孔70A（第1の実施の形態では、説明省略）と互いに連通している。

【0129】

そして、ブレーキ部材74は、回転ロック位置に位置して制動ギヤ74Aをリール制動ギヤ122と噛み合わせた状態で、その摺接突部82がリールハブ60の透孔122内に位置してリールプレート70の透孔70Aからケース12の外

部に臨んでいる。

【0 1 3 0】

一方、記録テープカートリッジ 1 2 0 に対応したドライブ装置の回転シャフト 1 3 0 の軸心部には、「解除部」としての解除押圧部 1 3 2 が上方へ向けて突設されている。解除押圧部 1 3 2 は、その上端面が平坦な摺接面 1 3 2 A とされている。また、解除押圧部 1 3 2 の摺接面 1 3 2 A 周りには、上方に向けて拡径するテーパ壁 1 3 4 が設けられている。このテーパ壁 1 3 4 は、上記凹壁 1 0 8 B と同様に機能する。この回転シャフト 1 3 0 は、駆動ギヤ 1 0 2、解除押圧部 1 3 2（摺接面 1 3 2 A）、テーパ壁 1 3 4 が樹脂成形によって一体に形成されている。すなわち、解除押圧部 1 3 2 の摺接面 1 3 2 A は、樹脂より成る平坦面とされている。

【0 1 3 1】

本第 2 の実施の形態に係る記録テープカートリッジ 1 2 0 をドライブ装置に装填し、バケットが下降すると、リール 1 4 のリールギヤ 6 6 に回転シャフト 1 0 0 の駆動ギヤ 1 0 2 が噛み合う動作に伴って、透孔 1 2 4（透孔 7 0 A）へ進入する解除押圧部 1 3 2 がブレーキ部材 7 4 の摺接突起 8 2 に当接しつつこれを上方へ押圧する。すると、ブレーキ部材 7 4 は、圧縮コイルスプリング 8 6 の付勢力に抗して上方へ移動し、図 1 2 に示される如く、その制動ギヤ 7 4 A のリール制動ギヤ 1 2 2 との噛み合い状態を解除する回転許容位置へ移動する。そして、リールギヤ 6 6 と駆動ギヤとの噛み合いが維持されている状態では、ブレーキ部材 7 4 は、回転シャフト 1 0 0 の解除押圧部と当接しつつ、上記回転許容位置に保持される。

【0 1 3 2】

この状態から回転シャフト 1 0 0 が回転してリール 1 4 を回転駆動すると、ケース 1 2 に対し回転不能であるブレーキ部材 7 4 と、リール 1 4 と噛み合っているこれを回転駆動する回転シャフト 1 0 0 の解除押圧部 1 3 2 とが相対回転する。そして、この相対回転によって、互いに当接している摺接面 8 2 A と摺接面 1 3 2 A とが摺接する。より具体的には、摺接面 8 2 A が、その頂部 X において、平坦面である摺接面 1 3 2 A と摺接する。

【0 1 3 3】

本第 2 の実施の形態に係る記録テープカートリッジ 1 2 0 では、上記知見に基づいており、リール 1 4 の回転時にブレーキ部材 7 4 の金属より成る摺接面 8 2 A と摺接する樹脂側摺接部位が、リリースパッド 9 0 の摺接面 9 4 A に代えて、ドライブ装置側（記録テープカートリッジ 1 2 0 外部）の解除押圧部 1 3 2 の摺接面 1 3 2 A となるだけであるため、該記録テープカートリッジ 1 2 0 によっても、上記第 1 の実施の形態に係る記録テープカートリッジ 1 0 と全く同様の効果を得ることができる。

【0 1 3 4】

すなわち、記録テープカートリッジ 1 2 0 では、リール 1 4 の回転時に、ブレーキ部材 7 4 とドライブ装置の解除押圧部 1 3 2 との当接部位で溶融や摩耗が生じない。

【0 1 3 5】

なお、本発明は、上記各実施の形態または第 1 乃至第 4 変形例には限定されず、上記知見に基づく範囲で、各形態における特徴的な構成要素の一部または全部を適宜組合わせた構成とすることもできる。したがって、例えば、凹球面である摺接面 1 1 0 を摺接凸部 9 4 の上面や摺接凹部 1 0 8 の底面に形成しても良く、摺接面 8 2 A の半径 r と摺接面 1 1 0 の半径 R とを一致させてこれらを面接触させても良い。また、ドライブ装置側の解除押圧部 1 3 2 の上端に摺接面 1 1 0 を設けることも可能である。そして、樹脂と金属との摺接部位において、樹脂側を凸形状とすることなく金属側を半径 3 mm 以上の凸球面または平坦面とすることで、樹脂側の摩耗等が防止されるという上記知見には、摺接面 9 4 A や摺接面 1 0 8 A、解除押圧部 1 3 2 等を半径 3 mm 以上の金属製凸球面とすると共に、ブレーキ部材 7 4 の摺接部位を樹脂製平坦面や凹球面（摺接面 1 1 0）とすることが含まれることは言うまでもない。

【0 1 3 6】

また、上記各実施の形態及び各変形例では、摺接面 8 2 A が全体として凸球面である構成としたが、本発明はこれに限定されず、例えば、摺接面 8 2 A が頂部 X にて相手方と摺接する場合には、該摺接面 8 2 A は、頂部 X の極近傍において

半径 3 mm以上の凸球面として近似できる滑らかな形状であれば良い。

【0137】

さらに、本発明に係る記録テープカートリッジでは、上記回転ロック位置と回転許容位置とを取り得るブレーキ部材 74 が、使用時にリリースパッド 90 または解除押圧部 132 によって回転許容位置に保持されれば足り、本発明がブレーキ部材 74、リリースパッド 90、解除押圧部 132 の形状等によって限定されることはない。さらに、本発明が開口 20 やドア 50 等の好ましい構成によって限定されないことは言うまでもない。

【0138】

さらに、上記各実施の形態及び変形例では、記録テープとして磁気テープ T を用いた構成としたが、本発明はこれに限定されず、記録テープは情報の記録及び記録した情報の再生が可能な長尺テープ状の情報記録再生媒体として把握されるものであれば足り、本発明に係る記録テープカートリッジが如何なる記録再生方式の記録テープにも適用可能であることは言うまでもない。

【0139】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る記録テープカートリッジは、リールの回転時に、制動部材と解除部材またはドライブ装置の解除部との当接部位で溶融や摩耗が生じないという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係る記録テープカートリッジの全体構成を示す斜視図である。

【図 2】

本発明の第 1 の実施の形態に係る記録テープカートリッジの分解斜視図である。

【図 3】

本発明の第 1 の実施の形態に係る記録テープカートリッジを構成する上ケースの底面図である。

【図 4】

本発明の第 1 の実施の形態に係る記録テープカートリッジを構成する下ケースの平面図である。

【図 5】

本発明の第 1 の実施の形態に係る記録テープカートリッジの開口の開放過程を示す上ケースを取り除いて見た図であって、（A）はドアの操作突起へのドライブ装置の係合突部の係合初期状態を示す平面図、（B）は開口の開放途中を示す平面図、（C）は開口の開放完了状態を示す平面図である。

【図 6】

本発明の第 1 の実施の形態に係る記録テープカートリッジを構成するリール及び制動手段を示す下方から見た分解斜視図である。

【図 7】

本発明の第 1 の実施の形態に係る記録テープカートリッジにおけるリールの回転ロック状態を示す断面図である。

【図 8】

本発明の第 1 の実施の形態に係る記録テープカートリッジにおけるリールの回転可能状態を示す断面図である。

【図 9】

本発明の第 1 の実施の形態に係る記録テープカートリッジを構成するブレーキ部材とリリースパッドとの当接部位を示す要部拡大断面図である。

【図 1 0】

本発明の第 1 の実施の形態に係る記録テープカートリッジを構成するブレーキ部材とリリースパッドとの当接部位の変形例をそれぞれ示す図 9 に対応するであって、（A）は第 1 変形例の断面図、（B）は第 2 変形例の断面図、（C）は第 3 変形例の断面図、（D）は第 4 変形例の断面図である。

【図 1 1】

本発明の第 2 の実施の形態に係る記録テープカートリッジにおけるリールの回転ロック状態を示す断面図である。

【図 1 2】

本発明の第 2 の実施の形態に係る記録テープカートリッジにおけるリールの回転可能状態を示す断面図である。

【図 1 3】

従来の記録テープカートリッジにおけるリールの回転ロック状態を示す断面図である。

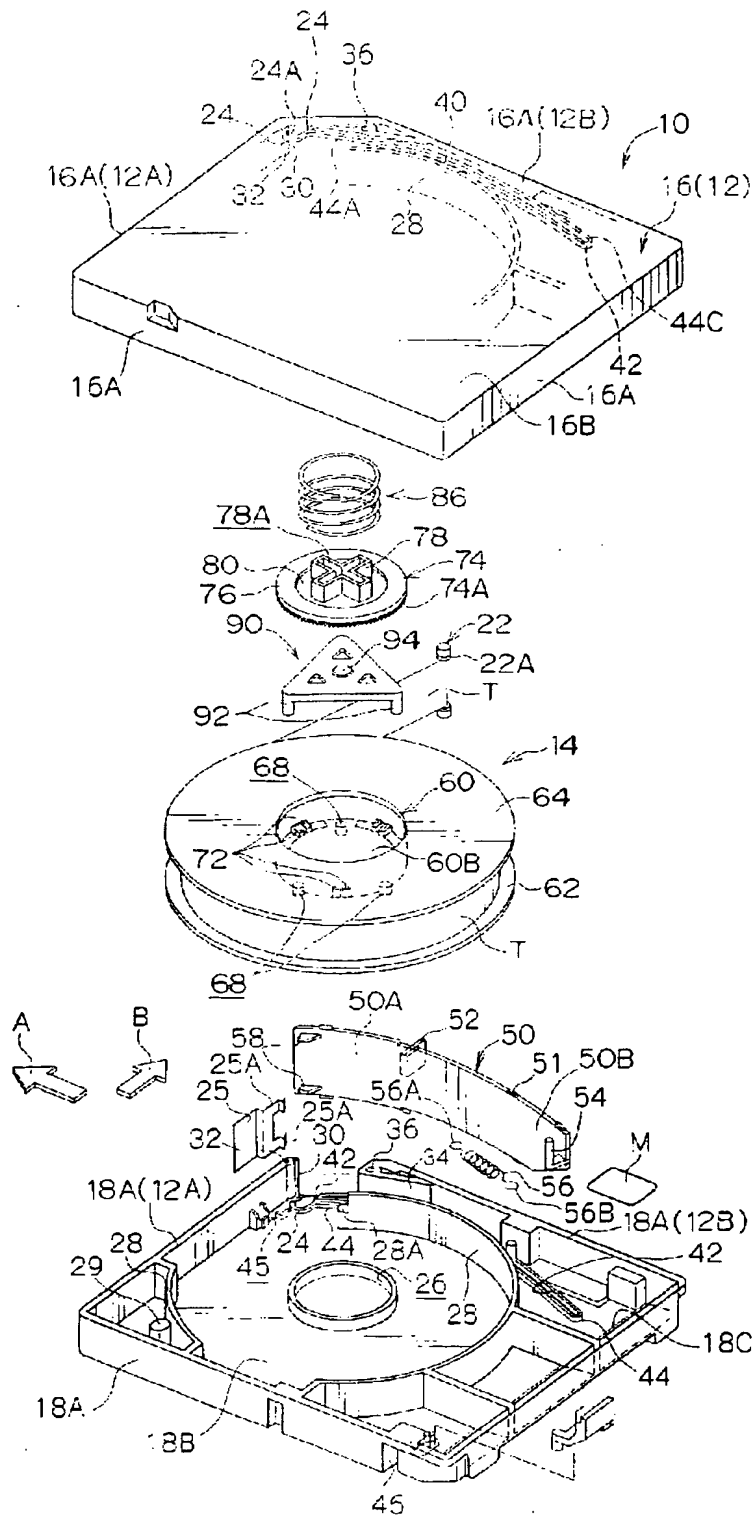
【図 1 4】

従来の記録テープカートリッジにおけるリールの回転可能状態を示す断面図である。

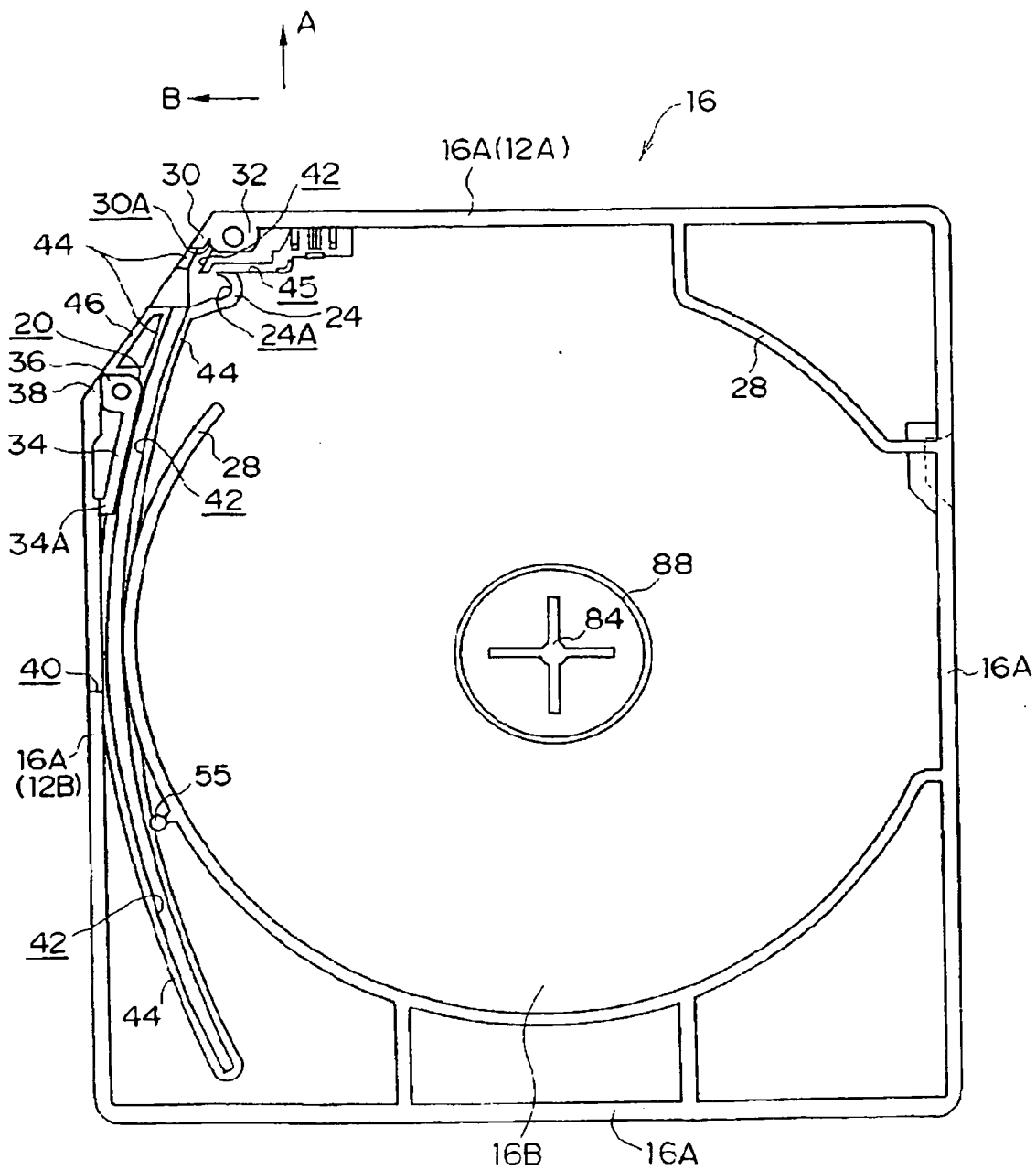
【符号の説明】

- 1 0 記録テープカートリッジ
- 1 2 ケース
- 1 4 リール
- 6 0 リールハブ
- 6 0 B 底部（リールハブの底部）
- 7 2 係止突起（係合部）
- 7 4 ブレーキ部材（制動部材）
- 7 6 円板部（制動部材の本体）
- 7 8 十字突起（制動部材の本体）
- 8 2 A 摺接面（当接部位の他方）
- 9 0 リリースパッド（解除部材）
- 9 4 A 摺接面（当接部位の一方）
- 1 0 6、1 0 8 A、1 1 0 摺接面（当接部位の一方）
- 1 1 2 A 摺接面（当接部位の他方）
- 1 2 0 記録テープカートリッジ
- 1 3 2 解除押圧部（ドライブ装置の解除部）
- T 磁気テープ（記録テープ）

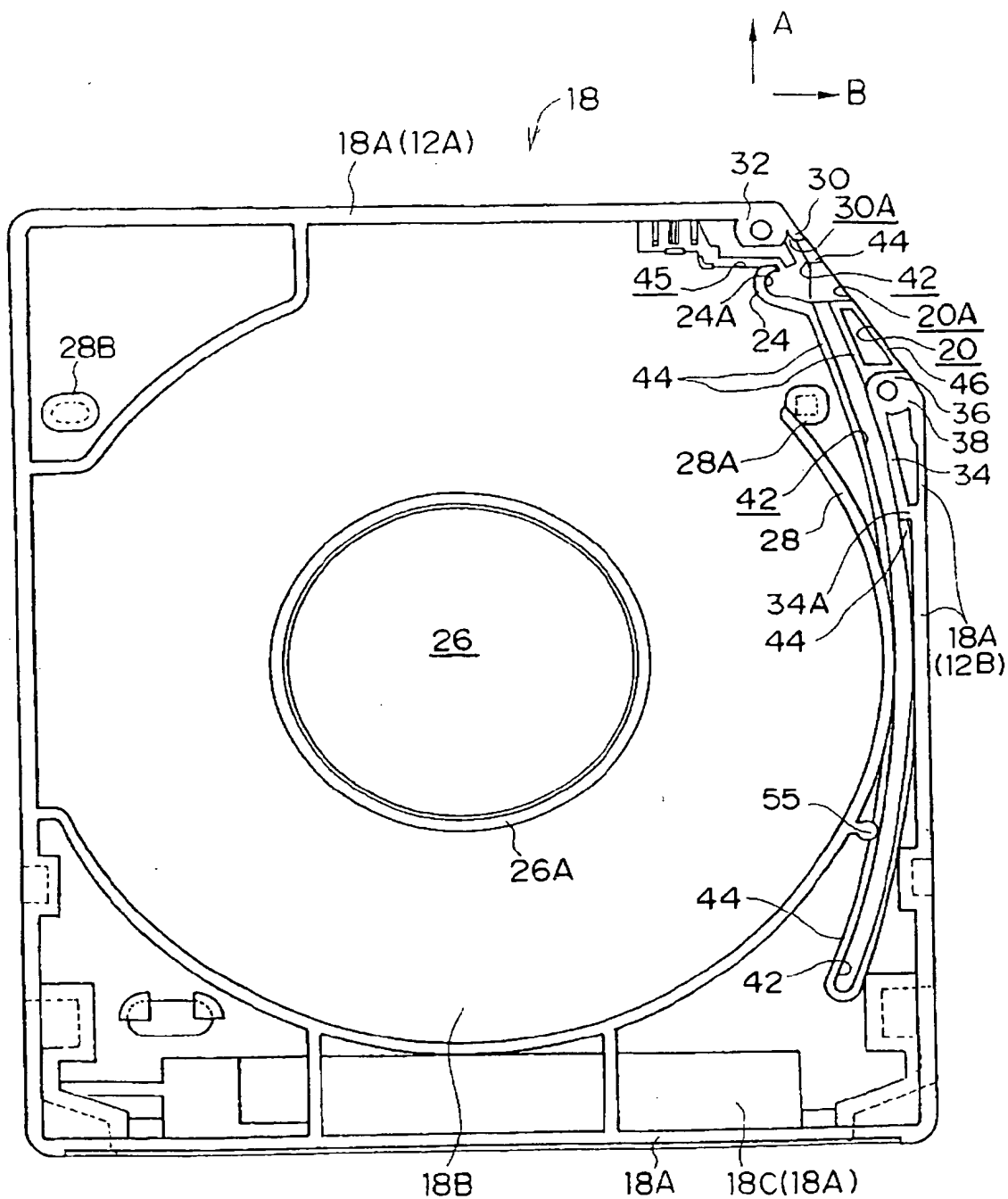
【図 2】



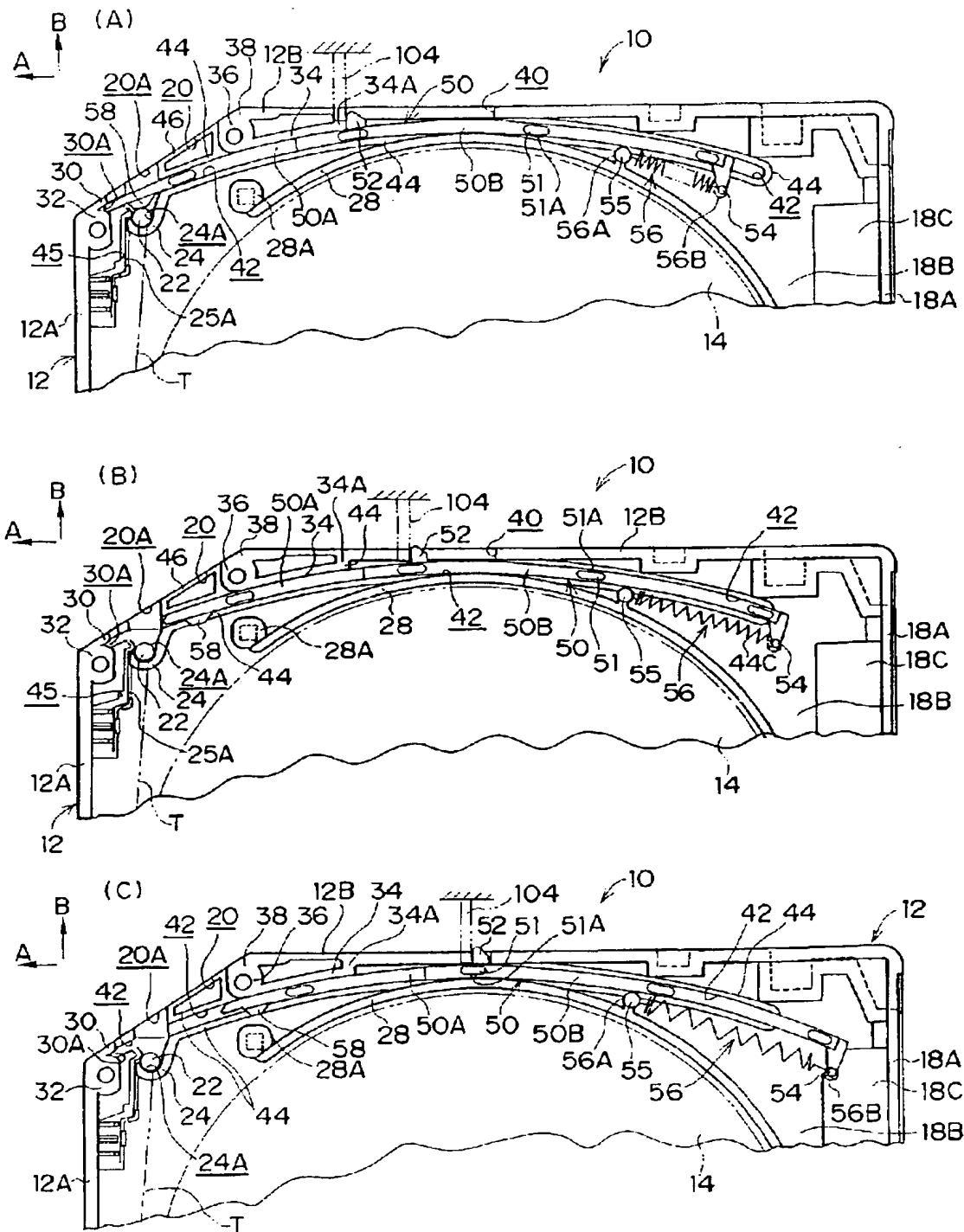
【図 3】



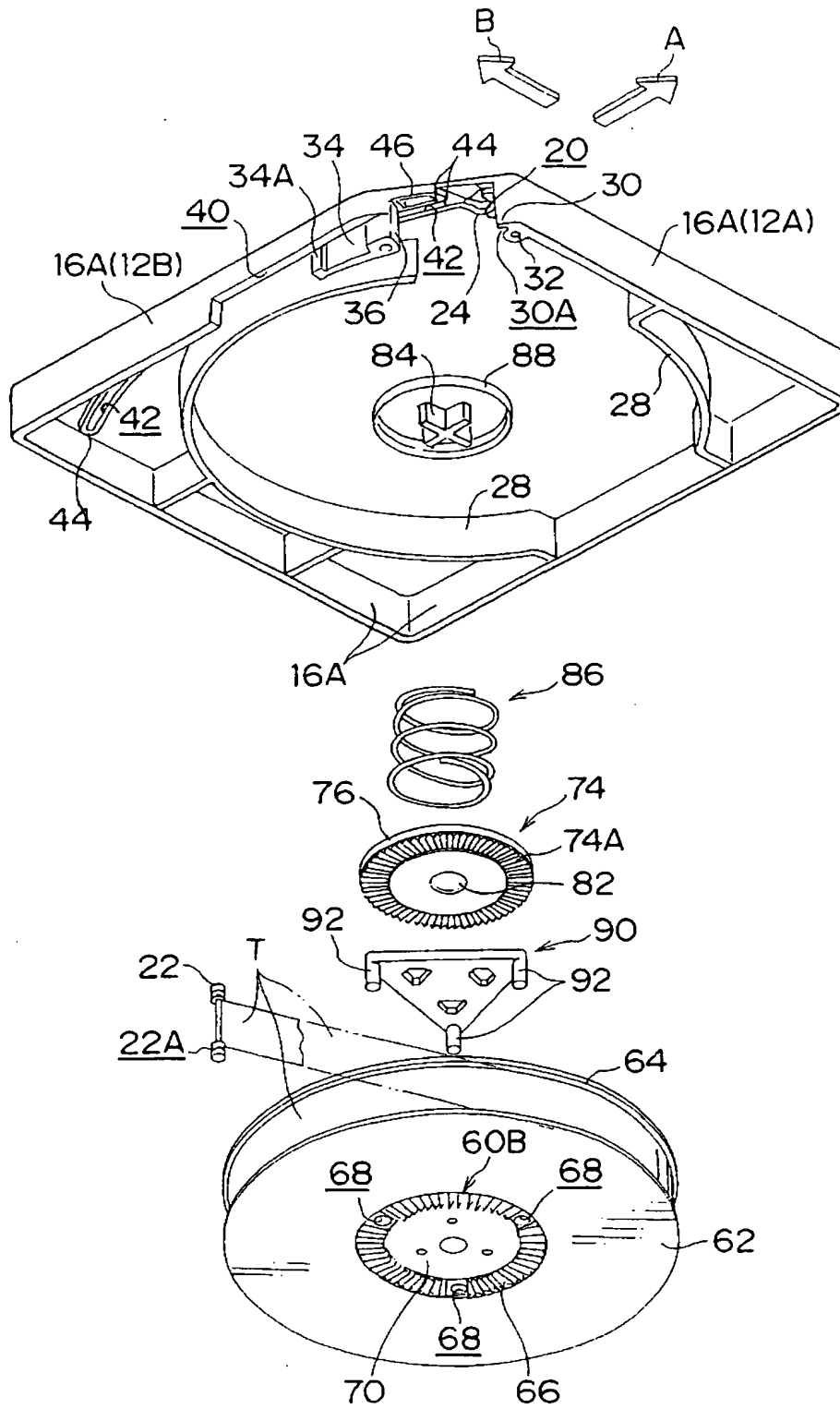
【図 4】



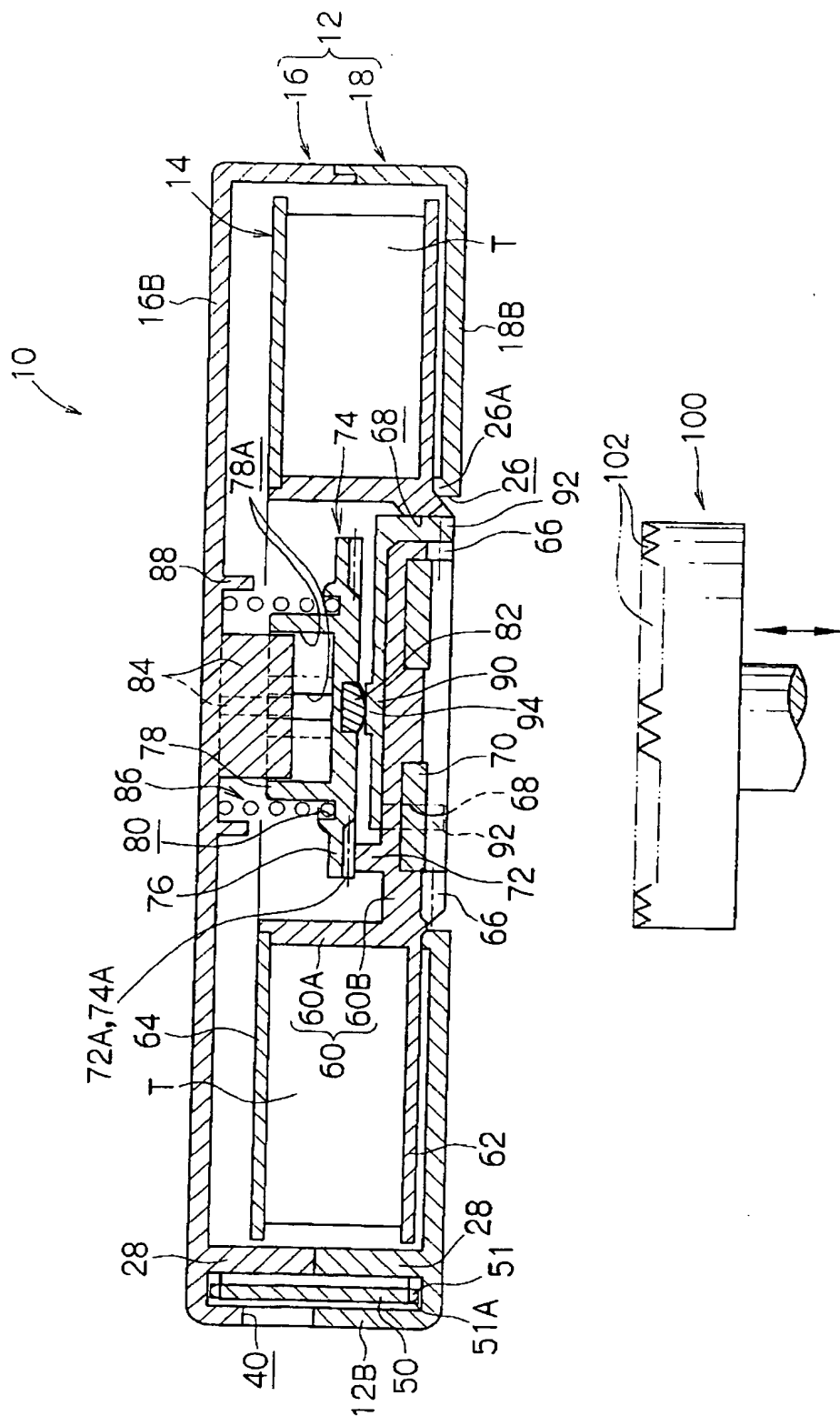
【図 5】



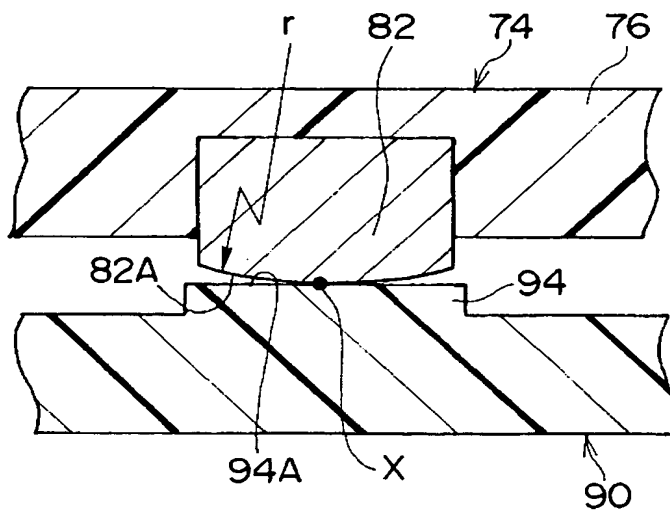
【図 6】



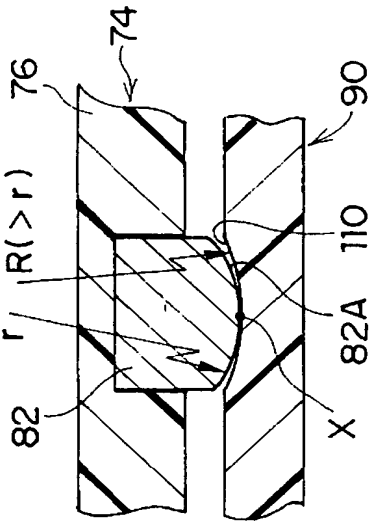
【図 7】



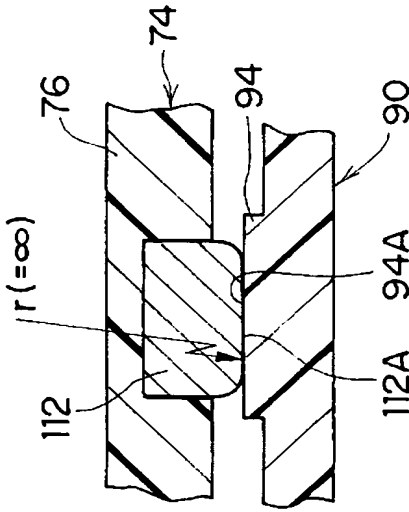
【図 9】



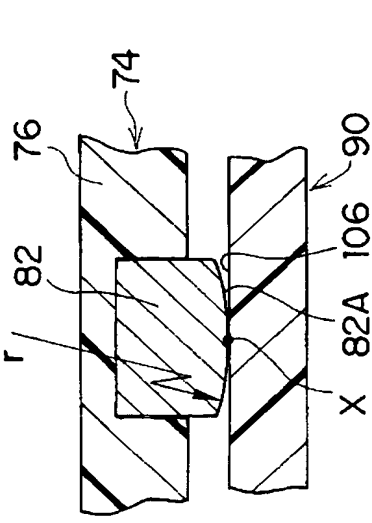
【図10】



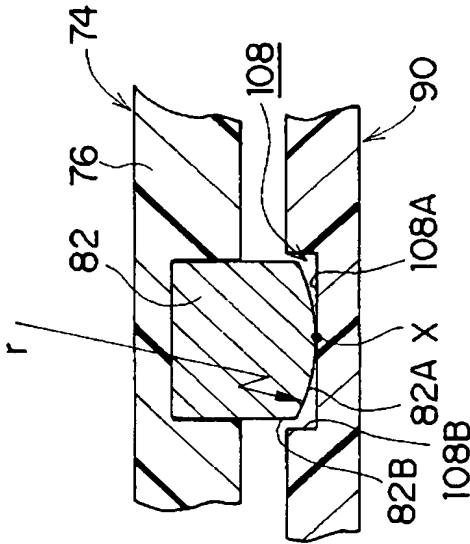
(C)



(D)

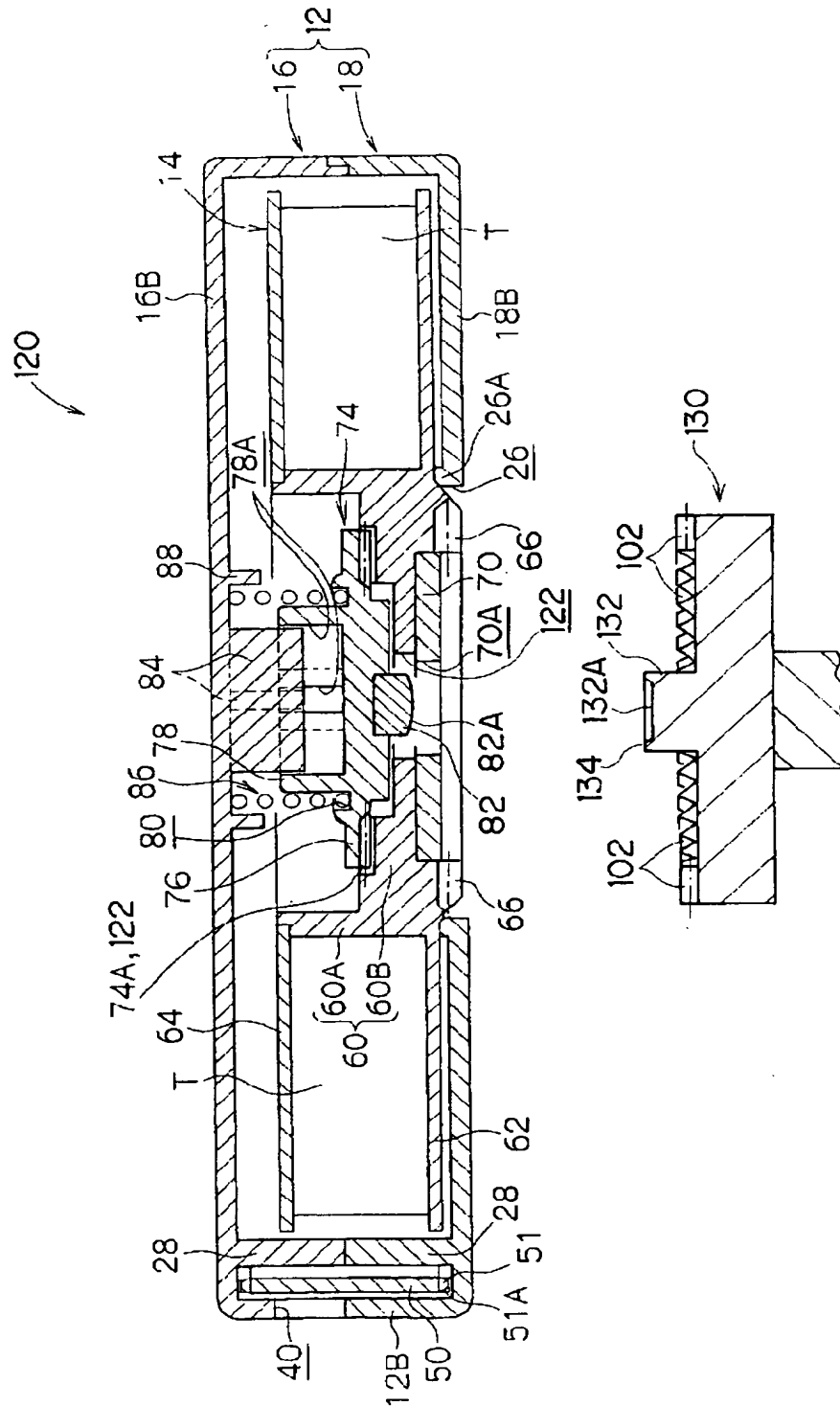


(A)

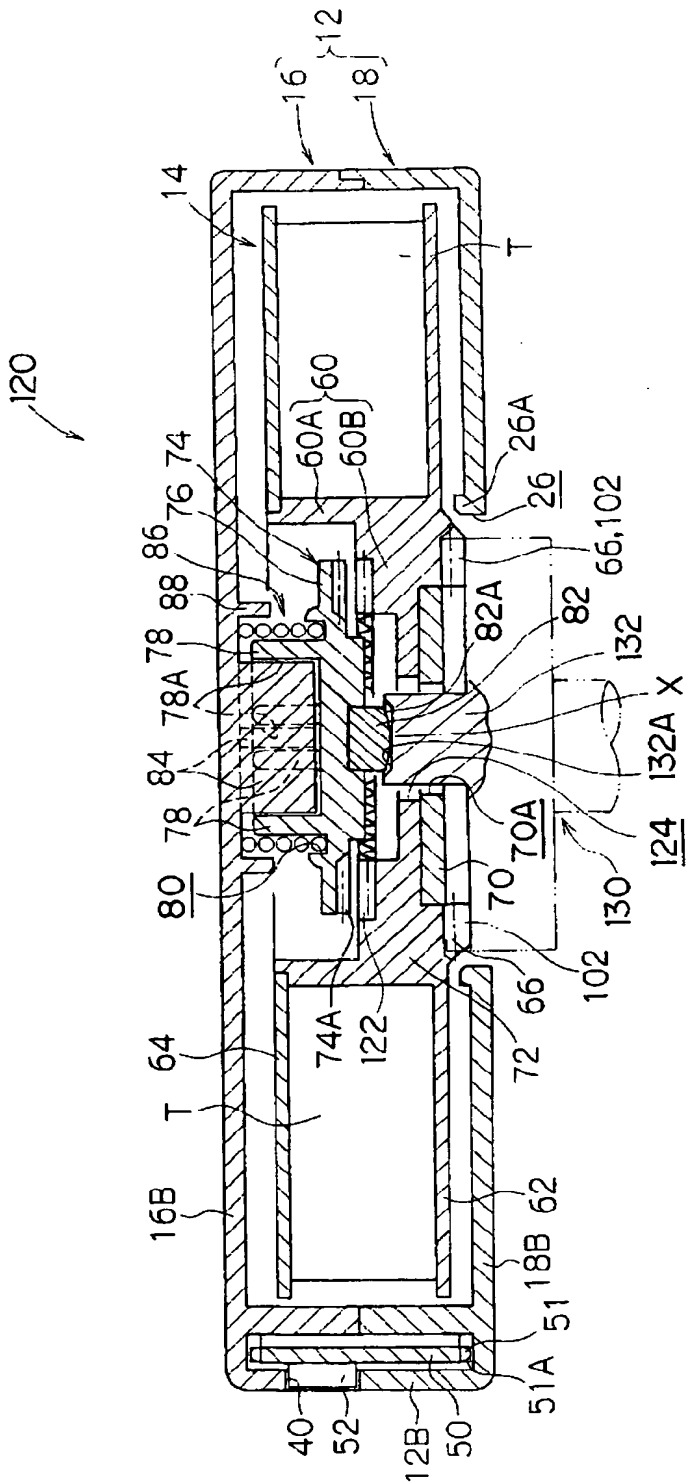


(B)

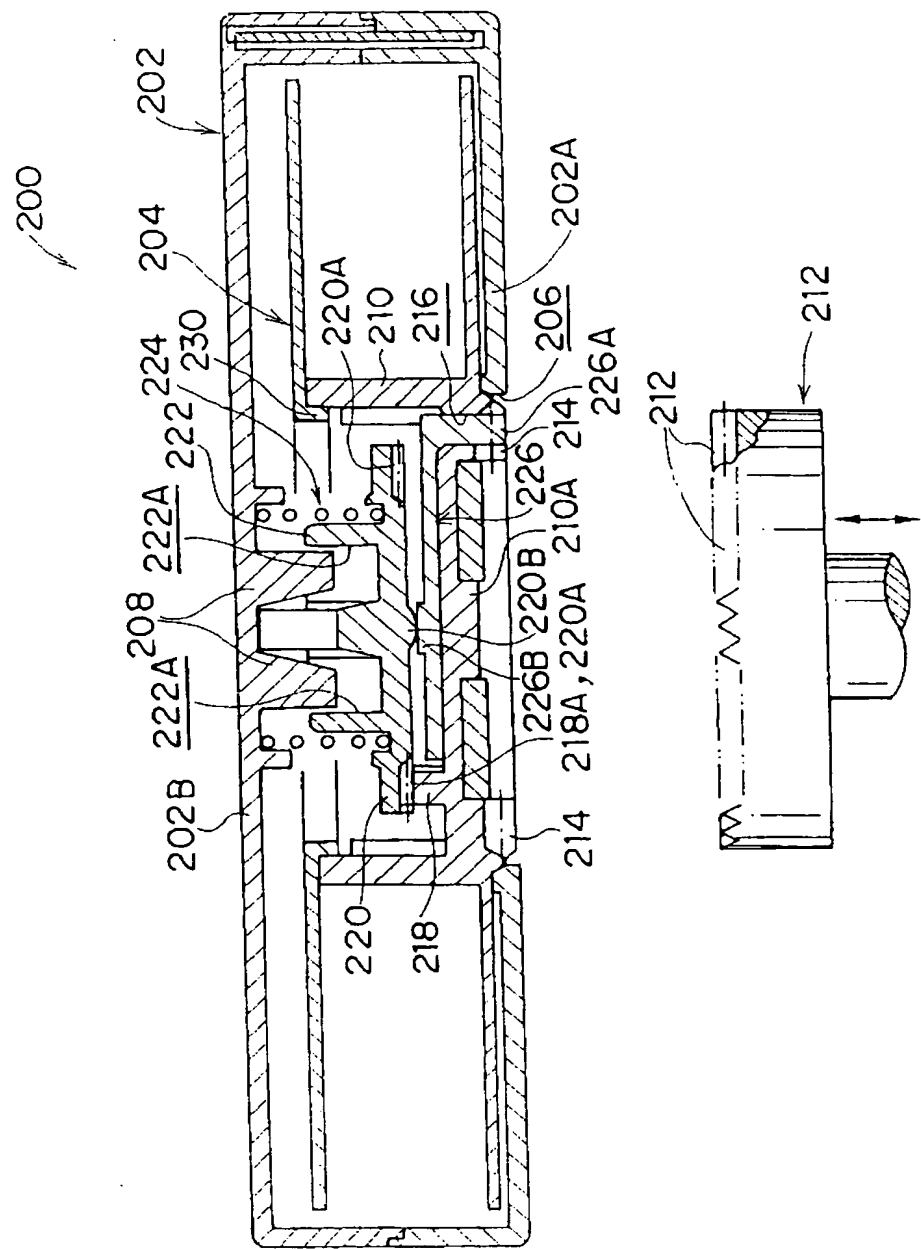
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 リールの回転時に、制動部材と解除部材またはドライブ装置の解除部との当接部位で溶融や摩耗が生じない記録テープカートリッジを得る。

【解決手段】 記録テープカートリッジ 1 0 では、ケース 1 2 内でリールハブ 6 0 に磁気テープ T を巻装したリール 1 4 は、ケース 1 2 内に回転不能に設けられたブレーキ部材 7 4 が底部 6 0 B の係合突起 7 2 に係合する回転ロック位置に位置すると回転ロックされ、底部 6 0 B とブレーキ部材 7 4 との間でそれぞれに当接して配置されたリリースパッド 9 0 が該ブレーキ部材 7 4 を回転許容位置に保持すると回転可能となる。リール 1 4 がリリースパッド 9 0 と共に回転すると、ブレーキ部材 7 4 の半径 3 mm 以上の凸球面である金属製の摺接突部 8 2 と、リリースパッド 9 0 の平坦面である樹脂製の摺接突起 9 4 とが互いに摺接する。

【選択図】 図 7

特願 2 0 0 2 - 3 6 6 6 0 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社